



|                                         |            |                     |
|-----------------------------------------|------------|---------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | Nº Visado: | 468.989/2024        |
|                                         | F/H:       | 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         | CSV:       | A.IHJKDLD1.KJMNHEG4 |

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM



**Daproyect Ingeniería**

**PROYECTO DE INSTALACIÓN DE  
CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PARA UN  
EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

**PETICIONARIO: ICAM**

**MUNICIPIO: MADRID**

**AÑO: 2024**



PROYECTO DE INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN



Si desea verificar este visado puede hacerlo en [www.coitirm.org](http://www.coitirm.org); verifica. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

|                                                                                   |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                          |
| Colegiado/s:                                                                      | Nº Visado: 468.989/2024  |
| Título: PROYECTO                                                                  | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4  |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                            |                          |

|            |                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------|
| PROYECTO:  | INST. DE CLIMATIZACIÓN PARA UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO |
| PROMOTOR:  | ICAM                                                   |
| SITUACIÓN: | CALLE SERRANO 9                                        |
| LOCALIDAD: | 28001, MADRID                                          |



## INDICE

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| MEMORIA DEL PROYECTO.....                                                                            | 6  |
| 1.1. HISTORICO.....                                                                                  | 6  |
| 1.1. RESUMEN DE CARACTERISTICAS.....                                                                 | 9  |
| 1.1.1. POTENCIA TERMICA NOMINAL.....                                                                 | 9  |
| 1.1.2. POTENCIA ELECTRICA ABSORBIDA.....                                                             | 9  |
| 1.1.3. CAUDAL.....                                                                                   | 9  |
| 1.1.4. CAPACIDAD MAXIMA DE OCUPANTES.....                                                            | 9  |
| 1.2.- DATOS IDENTIFICATIVOS.....                                                                     | 9  |
| 1.3.- ANTECEDENTES.....                                                                              | 10 |
| 1.4.- OBJETO DEL PROYECTO.....                                                                       | 10 |
| 1.5.- LEGISLACIÓN APLICABLE.....                                                                     | 11 |
| 1.6.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.....                                                                  | 11 |
| 1.6.1.- USO DEL EDIFICIO.....                                                                        | 11 |
| 1.6.2.- OCUPACIÓN MÁXIMA SEGÚN CTE.....                                                              | 11 |
| 1.6.3.- NÚMERO DE PLANTAS Y USOS DE LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS.....                                  | 11 |
| 1.6.4.- SUPERFICIES Y VOLÚMENES POR PLANTAS. PARCIALES Y TOTALES.....                                | 12 |
| 1.6.5.- EDIFICACIONES COLINDANTES.....                                                               | 14 |
| 1.6.6.- HORARIO DE APERTURA Y CIERRE DEL EDIFICIO.....                                               | 14 |
| 1.6.7.- ORIENTACIÓN.....                                                                             | 14 |
| 1.6.8.- LOCALES SIN CLIMATIZAR.....                                                                  | 14 |
| 1.6.9.- DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS.....                                         | 14 |
| 1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....                                                             | 15 |
| 1.7.1.- HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.....                                                               | 15 |
| 1.7.2.- SISTEMA DE INSTALACIÓN ELEGIDO.....                                                          | 15 |
| 1.7.3.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE.....                      | 16 |
| 1.7.4.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.....                    | 21 |
| 1.7.5.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE EXIGENCIA DE SEGURIDAD.....                                | 24 |
| 1.8.- EQUIPOS TÉRMICOS Y FUENTES DE ENERGÍA.....                                                     | 28 |
| 1.8.1.- ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE.....                                                           | 28 |
| 1.8.2.- RELACIÓN DE EQUIPOS GENERADORES DE ENERGÍA TÉRMICA.....                                      | 28 |
| 1.9.- ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN.....                                                   | 28 |
| 1.9.1.- EQUIPOS GENERADORES DE ENERGÍA TÉRMICA.....                                                  | 28 |
| 1.9.2.- UNIDADES TERMINALES.....                                                                     | 28 |
| 1.9.3.- SISTEMAS DE RENOVACIÓN DE AIRE.....                                                          | 28 |
| 1.9.4.- UD DE TRATAMIENTO DE AIRE CON INDICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO DE SUS COMPONENTES..... | 29 |
| 1.9.5.- SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁ.....                                                              | 30 |
| TICO Y SU FUNCIONAMIENTO.....                                                                        | 30 |
| 1.10.- DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGÍA.....       | 30 |
| 1.10.1.- REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE.....                                                          | 30 |
| 1.10.2.- REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.....                                                          | 31 |
| 1.10.3.- REDES DE DISTRIBUCIÓN DE REFRIGERANTE.....                                                  | 31 |
| 1.11.- SALA DE MÁQUINAS SEGÚN NORMA UNE APLICABLE.....                                               | 31 |
| 1.12.- SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.....                                         | 31 |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifícalo. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b><br>Colegiado/s: <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b><br>Título: <b>PROYECTO</b><br>Descripción: <b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b> | Nº Visado: <b>468.989/2024</b><br>F/H: <b>05/09/2024 12:49:04</b><br>CSV: <b>A.IHJKDL1.KJMNHEG4</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    | Cliente/Promotor: <b>ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,</b>                                       |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

|              |                                                                      |                     |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------|--|
| Colegiado/s: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                   |                     |  |
| Título:      | PROYECTO                                                             |                     |  |
| Descripción: | Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,               |                     |  |
|              | DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                     |  |
|              | Nº Visado:                                                           | 468.989/2024        |  |
|              | F/H:                                                                 | 05/09/2024 12:49:04 |  |
|              | CSV:A.IHJKDL1.KJMNHEG4                                               |                     |  |



|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.13.- PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.....                                                   | 31 |
| 1.14.- MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA.....                                 | 31 |
| 1.15.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....                                                        | 32 |
| 1.16.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO EN LA EDIFICACIÓN EN VIGOR.....         | 32 |
| 1.17.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....                                                                | 33 |
| 1.17.1.- CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN.....                                                     | 33 |
| 1.17.2.- CUADRO SECUNDARIO DE CALEFACCIÓN / CLIMATIZACIÓN.....                                   | 33 |
| 1.17.3.- CUADRO DE MANIOBRAS.....                                                                | 33 |
| 1.17.4.- PROTECCIONES EMPLEADAS FRENTE A CONTACTOS INDIRECTOS.....                               | 34 |
| 1.17.5.- PROTECCIONES EMPLEADAS CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES.....                   | 34 |
| 1.17.6.- SALA DE MÁQUINAS.....                                                                   | 34 |
| 1.17.7.- RELACIÓN DE EQUIPOS QUE CONSUMEN ENERGÍA ELÉCTRICA.....                                 | 34 |
| 1.18.- PRUEBAS.....                                                                              | 35 |
| 1.18.1.- EQUIPOS.....                                                                            | 35 |
| 1.18.2.- PRUEBAS DE ESTANQUIDAD DE LOS CIRCUITOS FRIGORIFICOS.....                               | 35 |
| 1.18.3.- PRUEBAS DE RECEPCION DE REDES DE CONDUCTOS.....                                         | 35 |
| 1.18.4.- PRUEBAS FINALES.....                                                                    | 36 |
| 1.19.- CONCLUSIÓN.....                                                                           | 36 |
| ANEXO 1.- MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.....                                                     | 38 |
| 1.- MANUAL DE USO, MANTENIMIENTO E INSPECCIONES.....                                             | 38 |
| 1.1.- PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.....                                                  | 38 |
| 1.2.- PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGETICA.....                                                        | 39 |
| 1.3.- PROGRAMA DE INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....                                                | 40 |
| 1.4.- PROGRAMA DE INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA.....                                        | 40 |
| 1.5.- PROGRAMA DE INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO.....                                           | 40 |
| 1.6.- INSPECCIONES PERIODICAS DE EFICIENCIA ENERGETICA.....                                      | 40 |
| 1.7.- PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES DE EFICIENCIA ENERGETICA.....                             | 41 |
| 2.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.....                                                                 | 43 |
| 2.1.- CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN IT 1.1.....                                        | 43 |
| 2.2.- CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO.....                                                     | 44 |
| 2.3.- COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN DE CALOR DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.....                   | 45 |
| 2.4.- ESTIMACIÓN DE LOS VALORES DE INFILTRACIÓN DE AIRE.....                                     | 50 |
| 2.5.- CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN.....                                       | 51 |
| 2.6.- CARGAS TÉRMICAS CON DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO.....                                  | 52 |
| 2.7.- CÁLCULO DE LAS REDES DE TUBERÍAS.....                                                      | 72 |
| 2.8.- CÁLCULO DE LA RED DE CONDUCTOS.....                                                        | 73 |
| 2.9.- CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES.....                                                    | 93 |
| 2.10.- CÁLCULO DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y/O CALOR.....                               | 94 |
| 2.11.- UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE. PARÁMETROS DE DISEÑO Y SELECCIÓN DE SUS COMPONENTES..... | 94 |
| 2.12.- ELEMENTOS DE SALA DE MÁQUINAS.....                                                        | 94 |
| 2.13.- AGUA CALIENTE SANITARIA.....                                                              | 94 |
| 2.14.- CONSUMOS PREVISTOS MENSUALES Y ANUALES DE LAS DISTINTAS FUENTES DE ENERGÍA.....           | 94 |
| 2.15.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....                                                                | 95 |
| 2.16.- CONCLUSIÓN.....                                                                           | 96 |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



|                                                                                   |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                          |
| Colegiado/s:                                                                      | Nº Visado: 468.989/2024  |
| Título:                                                                           | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción:                                                                      | CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4  |

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



3.- PLIEGO DE CONDICIONES .....98

3.17 CONCLUSIÓN ..... 110

4.- PRESUPUESTO..... 111

ANEXO 2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD .....155

5.- PLANOS.....156



# 1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

## 1.1. HISTORICO.

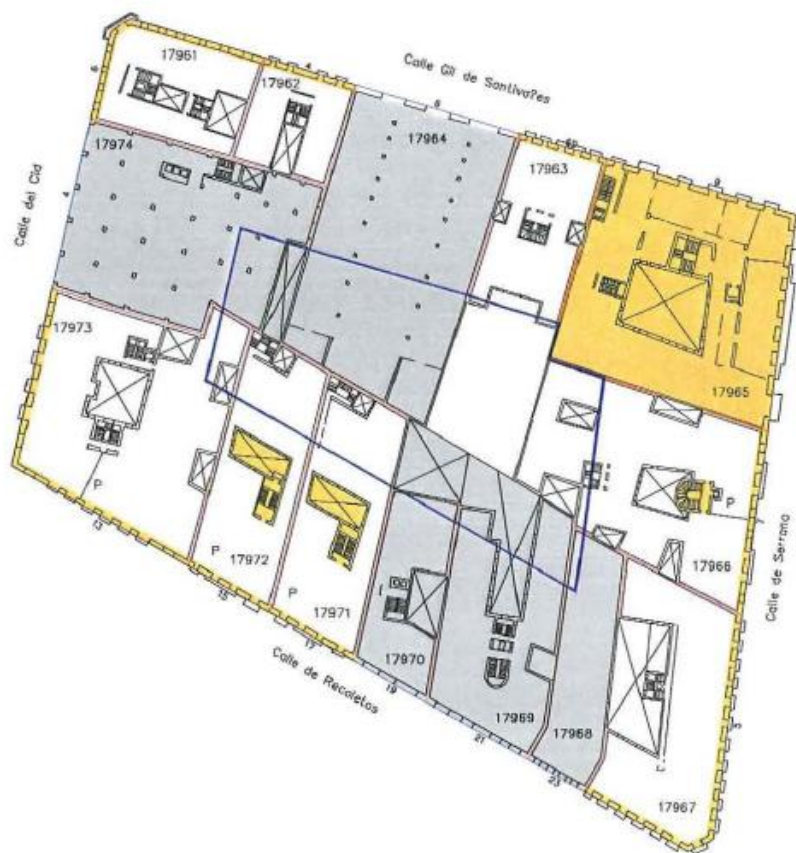
El edificio se ubica en la calle Serrano nº 9, en el Barrio de Salamanca dentro del distrito de Salamanca. Pertenece al Área de Planeamiento Específico de Casco Histórico (APE 00.01). Le corresponde la Norma Zonal 1, grado 5º, nivel C. Catalogación Nivel I Singular (Monumento)

“Edificios con nivel 1 de protección: Se consideran protegidos de forma global, con el fin de mantener sus características arquitectónicas y constructivas, volúmenes, formas y elementos decorativos.

- Singular: En el que se incluyen aquellos edificios que pueden considerarse, en todo o en parte, como elementos relevantes en la historia del arte y la arquitectura española o madrileña, o constituyen un hito dentro de la trama urbana de la ciudad.”

La parcela está sujeta a las condiciones de Ordenación de la Norma zonal 1.5.C ( art 4.3.20, 8.1.2 y concordantes).

Actualmente está vigente el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid aprobado definitivamente el 17 de diciembre de 1996 y publicado en el BOCM el 17 de abril de 1997 y la modificación de las NNUU del PGOUM aprobada definitivamente el 14-11-2023 y publicada en el BOCM el 27-11-2023



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO  
Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM



El edificio pertenece al conjunto de bienes inmuebles declarados de Bien de Interés Cultural (BIC) con la descripción:



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifirma'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

468.989/2024

Nº Visado:

05/09/2024 12:49:04

E/H:

CSVA:HUJKDLDH:KJMNHEG4



- Nº DE BIEN: 150
- DESCRIPCION: Inmueble señalado con el número 9 de la calle Serrano
- CLASE DE BIEN: BIEN INTERES CULTURAL
- CATEGORIA: MONUMENTO
- PROCEDIMIENTO: INCOADO
- FECHA INCOACION: R.16.09.1976 (BOE 05.11.1976)

madrid.es

desarrollo urbano

MADRID

FICHA DE CONDICIONES URBANÍSTICAS

Este documento no sustituye a la Cédula Urbanística contemplada en la Ley del Suelo ya que solamente resume, a efectos informáticos y sin carácter vinculante, las disposiciones que sobre la finca de referencia establece el nuevo P.G.O.U.M., obtenidas de la documentación aprobada por el Ayuntamiento Pleno en sesión de 17 de diciembre de 1996. Son obligatorias las condiciones específicas de planeamiento y las especiales de catalogación, conforme a lo regulado en los artículos 4.3.3. y 4.3.18 de las normas Urbanísticas.

IDENTIFICACIÓN DE LA PARCELA

Nombre:

Oficinas

Dirección principal:

CALLE SERRANO 9

Nº de Catálogo:

17965

Nº de Manzana:

0401041

Hoja Plan General:

066/9 (559/4-4/9)

Hoja-Cuarto Plano Parcelario:

77C

CONDICIONES DE CATALOGACIÓN

Catalogación:

Singular

Protecciones en otros Catálogos:

Conjunto Homogéneo: --

Establecimientos comerciales:

Elementos singulares:

Parques y jardines:

## HISTORICO DEL EDIFICIO



Se trata de un edificio construido a finales del Siglo XIX y reformado en el año 1907 por el Arquitecto D. Joaquín Saldaña López para el Sr. Marqués de Portago, destinándose a viviendas de gran categoría, si bien, los aspectos más relevantes se producen a partir del año 1974 y, especialmente, a través del expediente 523/1976/049715, que procedió a proteger y autorizar su estado y uso existente, hasta la fecha.

El edificio tiene torreones amansardados de pizarra con el basamento estriado y rematado superiormente por guirnalda sobre ventanas en arco de medio punto. Tras su restauración por Alvear Criado con proyecto de 1975 fue convertido en las oficinas de una entidad bancaria y actualmente alberga la sede del Colegio de Abogados.

La fachada es en general de revoco a la martillina y liso, con elementos arquitectónicos y ornamentales supuestos de piedra artificial o natural.

En la base hay un zócalo de granito hasta el nivel de forjado de planta baja.

Existen 2 torreones amansardados de pizarra con piezas metálicas de remate.

Los balcones tienen barandillas de cerrajería, las terrazas balaustradas de piedra artificial o natural

De la primitiva construcción desconocemos actualmente datos concretos como las fechas del proyecto, comienzo y fin de obra, y el arquitecto que la ejecutó. Sin embargo, podemos deducir de las características generales del edificio que esa primera obra debió ser una casa-palacio de tres pisos, cuya planta formaba un ángulo obtuso, como ya se ha dicho, dejando un patio sensiblemente cuadrado en el lado Suroeste. Sabemos que tenía tres alturas porque así aparece reflejado en la hoja nº11 del Plano de Madrid editado entre 1.872 y 1.874 por el Instituto Geográfico y dirigido por D. Carlos Ibáñez e Ibáñez de Ibero. Nada se puede decir de su aspecto exterior y distribución interna, ante la falta de los documentos originales imprescindibles.

La reforma y ampliación de Saldaña consistió en cerrar la construcción con otros dos cuerpos en el ángulo suroeste, dejando un patio central que repite, con menos dimensiones, la forma del solar. A través de ese patio se accedía a las cocheras, situadas en el mismo ángulo y en el otro extremo junto a la caja de escaleras se instaló un ascensor.

En 1.975 el Banco del País, propietario entonces del inmueble, encargó al arquitecto Jaime Alvear Criado un nuevo proyecto, esta vez de reforma y adaptación de las plantas de semisótano, baja y primera para oficinas de dicha entidad bancaria y de las plantas segunda, tercera y ático, destinándolas asimismo a oficinas, pero con acceso independiente por la calle de Gil de Santivañes.

En la planta semisótano se ubican las instalaciones generales del edificio, archivos y otras salas. Dispone de aseos y salida de emergencia.

En la planta baja está el acceso principal, zona de oficinas. Existen dos ascensores que comunican todas las plantas y tres escaleras que tienen diferentes recorridos como se observa en los planos.

En las plantas primera, segunda, tercera, ático y torreones están destinadas a oficina. Cada planta tiene aseos propios

En la planta sobreático está la maquinaria de ascensores e instalaciones, climatización y almacén. La planta está diáfana salvo el cerramiento de los cuartos de los ascensores.

El edificio fue construido a base de muros de carga de ladrillo y forjados con viguetas metálicas. Posteriormente fue sometido a un refuerzo estructural profundo a base de pilares y vigas metálicas, se amplió el semisótano y se dotó al edificio de dos cajas de escalera, así como de los dos ascensores actuales.

El edificio dispone de todas las instalaciones necesarias para su normal funcionamiento.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'.

verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





## 1.1. RESUMEN DE CARACTERISTICAS.

### 1.1.1. POTENCIA TERMICA NOMINAL.

Potencia térmica en frío 302,4 KW (260.191 Kcal/h). (Solo Máquinas Exteriores)

Potencia térmica en calor 339 KW (291.682/h). (Solo Máquinas Exteriores)

### 1.1.2. POTENCIA ELECTRICA ABSORBIDA.

En producción de FRIO 97,639 KW. (Máquinas Exteriores e Interiores)

En producción de CALOR 92,206 KW. (Máquinas Exteriores e Interiores)

En ventilación 19,58 KW. (Recuperadores de Calor)

### 1.1.3. CAUDAL

El caudal nominal de aire interior total desplazado por el conjunto de unidades es de 88920 m3/h, desglosadas en 70980 m3/h como subtotal de las unidades de climatización y 17940 m3/h el subtotal de las unidades de ventilación.

### 1.1.4. CAPACIDAD MAXIMA DE OCUPANTES.

La ocupación máxima prevista en el conjunto de zonas y dependencias vendrá fijada en la licencia de Actividad.

## 1.2.- DATOS IDENTIFICATIVOS.

### 1.2.1.- DATOS DE LA INSTALACIÓN

|           |                                          |
|-----------|------------------------------------------|
| ACTIVIDAD | Edificio de Oficinas y de Administración |
| DOMICILIO | Calle Serrano 9 (Madrid),                |
| POBLACIÓN | Madrid                                   |
| PROVINCIA | Comunidad de Madrid                      |
| C.P.      | 28001                                    |

### 1.2.2.- TITULAR

|                          |                                                 |
|--------------------------|-------------------------------------------------|
| TITULAR                  | Ilustre Colegio de la Abogacía de Madrid (ICAM) |
| EMPRESA O PERSONA FÍSICA | Ilustre Colegio de la Abogacía de Madrid (ICAM) |
| CIF/ NIF                 | Q2863002H                                       |
| DIRECCIÓN                | Calle Serrano 9-11                              |
| POBLACIÓN                | Madrid                                          |
| PROVINCIA                | Madrid                                          |
| C.P.                     | 28001                                           |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSV: IHJKDLD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM  
Proyecto: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Colegiado/s: PROYECTO  
Título: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM  
Descripción:





| 1.2.3.- AUTOR DEL PROYECTO |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| NOMBRE                     | Dario Sánchez Fernández         |
| CIF/ NIF                   | 48613480J                       |
| DIRECCIÓN                  | Pza. Puerta Nueva, 3, esc 1, 1C |
| POBLACIÓN                  | Murcia                          |
| PROVINCIA                  | Murcia                          |
| TELÉFONO                   | 687398899                       |
| C.P.                       | 30001                           |
| COLEGIO                    | COITIRM                         |
| COLEGIADO Nº               | 6436                            |

### 1.3.- ANTECEDENTES.

Con motivo de la remodelación de la instalación de climatización y ventilación en un edificio destinado a oficinas de servicios múltiples, se prevé dotar al mismo de la instalación de climatización y renovación de aire de las instalaciones y dependencias de todo el edificio.

Se trata de definir las características del suministro y montaje de los equipos para realizar dicha instalación manejando las soluciones más adecuados y plenamente contrastadas con las técnicas actuales de climatización y ventilación.

### 1.4.- OBJETO DEL PROYECTO.

El objeto del presente estudio es el de calcular, diseñar, describir y establecer los requisitos que deben regir, en el desarrollo de la instalación, puesta en marcha y mantenimiento de un sistema de climatización, en un edificio administrativo/docente y de servicios en la ciudad de Madrid de acuerdo con:

#### - CLIMATIZACION DE DEPENDENCIAS.

Para la climatización se ha optado por una instalación de bombas de calor de funcionamiento reversible con rendimiento de múltiples etapas.

La climatización se ha realizado con sistemas independientes VRF de caudal variable de refrigerante, bomba de calor.

El V.R.F. (Variable Refrigerant Flow) es un sistema Aire-Gas-Aire de caudal variable de refrigerante, que incorpora Acumulador de Potencia, para el control de caudal de refrigerante, compresores de distinta capacidad y expansión electrónica por unidad interior.

El conjunto se compone de 2 unidades exteriores y 106 unidades interiores del tipo Split conducido, suelo y Cassette.

Este sistema se caracteriza por su elevado rendimiento, fiabilidad y confort. Además, es una óptima solución para implantaciones donde es habitual el funcionamiento a cargas parciales. El sistema VRF necesita muy poco



mantenimiento y puede ser fácilmente gestionable desde un sólo punto o bien integrarse en un sistema de gestión de edificios (BMS).

Se detallan a continuación las condiciones "Térmicas, Técnicas y reglamentarias" que deberán llevarse a efecto en la ejecución de las Instalaciones y el empleo de los materiales adecuados, cuyas directrices se exponen al mejor criterio de los organismos competentes, para, si procede y previos trámites reglamentarios, sean autorizadas las obras de ejecución y la posterior explotación de las Instalaciones.

### 1.5.- LEGISLACIÓN APLICABLE.

- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico en la Edificación.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 487/2022, de 21 de junio, por el que se establecen los requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis.
- Resolución de contenidos mínimos en proyectos de la Comunidad Autónoma o Provincia Madrid.
- Normas UNE de referencia del RITE.

### 1.6.- DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

Se trata de un edificio existente compuesto por planta baja, cuatro alturas por encima y una más de sótano, siendo la planta baja, primera, segunda, tercera, cuarta y quinta las zonas donde se localiza la instalación objeto de proyecto. La situación del edificio, dependencias con cotas y superficies, así como orientación de las mismas se ve en el documento Planos.

#### 1.6.1.- USO DEL EDIFICIO.

Al tratarse el destinatario del edificio a edificio de Oficinas, se destinará el mismo a diversas labores administrativas y reuniones, etc.

#### 1.6.2.- OCUPACIÓN MÁXIMA SEGÚN CTE.

La ocupación máxima prevista en el conjunto de zonas y dependencias a climatizar según la licencia de apertura.

#### 1.6.3.- NÚMERO DE PLANTAS Y USOS DE LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS.

Se disponen de un total de cinco plantas y sótano en las cuales se sitúan las dependencias tal y como se refleja en el documento Planos.



1.6.4.- SUPERFICIES Y VOLÚMENES POR PLANTAS. PARCIALES Y TOTALES.

| PLANTA SÓTANO                 |                | PLANTA PRIMERA                 |                | PLANTA SEGUNDA               |                |
|-------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| ESTANCIA                      | SUP, ÚTIL (m²) | ESTANCIA                       | SUP, ÚTIL (m²) | ESTANCIA                     | SUP, ÚTIL (m²) |
| Acometidas                    | 7,91           | Acceso Entreplanta             | 6,35           | Archivo                      | 17,46          |
| Almacén                       | 4,57           | Aseo                           | 5,07           | Archivo 1                    | 9,47           |
| Archivo 1                     | 52,34          | Aseo F.                        | 3,74           | Aseo F.                      | 4,57           |
| Archivo 2                     | 16,68          | Aseo M.                        | 4,96           | Aseo F.                      | 9,07           |
| Archivo 3                     | 19,31          | Aseo Minus                     | 3,36           | Aseo M.                      | 5,12           |
| Archivo 4                     | 20,67          | Despacho 1                     | 12,45          | Aseo M.                      | 9,33           |
| Archivo 5                     | 4,7            | Despacho 2                     | 16,23          | Asesoría Jurídica            | 13,14          |
| Archivo 6                     | 5,63           | Despacho 3                     | 37,67          | Contable                     | 15,62          |
| Archivo Mutualidad            | 29,15          | Despacho 4                     | 26,07          | Control                      | 30,25          |
| Bombas de Climatización Calor | 33,7           | Despacho 5                     | 41,92          | Despacho                     | 17,36          |
| Bombas de Climatización Frio  | 20,8           | Escalera 1                     | 31,46          | Despacho 1                   | 20,42          |
| C.G.B.T                       | 19,26          | Escalera 2                     | 9,40           | Despacho 3                   | 24,54          |
| Centrede Transformación       | 42,37          | Escalera 3                     | 10,17          | Despacho Presidente          | 22,87          |
| Cuarto de Calderas            | 35,65          | Hall Ascensor 1                | 30,48          | Director                     | 23,41          |
| Depósito Libros               | 29,76          | Oficina 1                      | 24,66          | Escalera 1                   | 31,54          |
| Depósito Libros 1             | 31,55          | Oficina 2                      | 21,30          | Escalera 2                   | 9,67           |
| Depósito Libros 2             | 16,65          | Oficina 3                      | 27,74          | Escalera 3                   | 19,95          |
| Depósito Libros 3             | 20,16          | Oficina 4                      | 83,73          | Hall Aseos                   | 12,00          |
| Depósito Libros 4             | 104,7          | Oficina 5                      | 25,07          | Inmueble e Inversiones       | 84,84          |
| Escalera 2                    | 9,82           | Pasillo Emergencia             | 21,52          | Inmueble e Inversiones 1     | 19,47          |
| Escalera 3                    | 18,64          | Room                           | 8,64           | Inversiones 1                | 17,59          |
| Grupo Electrógeno             | 34,02          | Sala Reuniones                 | 46,44          | Inversiones 2                | 16,60          |
| Grupo PCI                     | 22,91          | Salon Uso Multiple             | 120,58         | Jefe Inmuebles               | 17,43          |
| Hall                          | 12,37          | Terraza                        | 11,11          | Oficio                       | 16,00          |
| Mantenimiento                 | 11,83          | Vestíbulo Acceso Entreplanta   | 5,42           | Pasillo Aseos                | 5,50           |
| Pasillo Emergencia            | 27,98          | Vestíbulo Ascensor 2           | 4,42           | Pasillo Emergencia           | 26,27          |
| Trafos Compañía Eléctrica     | 5,24           | Vestíbulo Aseos                | 1,58           | Pasillo Office               | 6,74           |
| Vestíbulo Calderas            | 11,51          | Vestíbulo Salon Usos Multiples | 63,19          | Sala Consejos                | 75,43          |
| Vestíbulo Libros              | 8,85           |                                |                | Sala de Reuniones Comisiones | 30,81          |
| Vestíbulo Principal           | 32,61          |                                |                | Secretaría Común             | 44,83          |
| SUBTOTAL PLANTA SÓTANO        | 711,34         | SUBTOTAL PLANTA PRIMERA        | 704,73         | Subdirector General          | 17,79          |
|                               |                |                                |                | Vestíbulo Aseos              | 8,57           |
|                               |                |                                |                | Vestíbulo Inversiones        | 3,97           |
|                               |                |                                |                | SUBTOTAL PLANTA SEGUNDA      | 687,63         |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



| PLANTA TERCERA                     |                |
|------------------------------------|----------------|
| ESTANCIA                           | SUP. ÚTIL (m²) |
| Almacén                            | 8,11           |
| Aseo F.                            | 7,68           |
| Aseo F.                            | 10,86          |
| Aseo M.                            | 9,56           |
| Aseo M.                            | 9,23           |
| Cuarto Limpieza                    | 2,20           |
| Contratos & SIM                    | 106,77         |
| Cuarto Rack                        | 11,59          |
| Despacho Comercial                 | 13,42          |
| Escalera 1                         | 32,21          |
| Escalera 2                         | 9,88           |
| Escalera 3                         | 20,01          |
| Jefe Producción y RRHH             | 19,22          |
| Office                             | 37,17          |
| Pasillo Aseos                      | 14,95          |
| Pasillo Emergencia                 | 21,57          |
| Pasillo Office                     | 9,91           |
| Prestaciones & Area de Formación   | 95,43          |
| Recepción                          | 30,70          |
| Room                               | 15,46          |
| Sala Formación                     | 32,07          |
| Sala Reuniones                     | 12,33          |
| SAM                                | 105,17         |
| Servicio de Atención al Mutualista | 48,75          |
| Vestíbulo                          | 1,42           |
| Vestíbulo Ascensor 2               | 5,20           |
| Vestíbulo Aseos                    | 11,03          |
| <b>SUBTOTAL PLANTA TERCERA</b>     | <b>701,90</b>  |

| PLANTA CUARTA                 |                |
|-------------------------------|----------------|
| ESTANCIA                      | SUP. ÚTIL (m²) |
| Almacén                       | 5,30           |
| Aseo F.                       | 6,66           |
| Aseo F.                       | 9,19           |
| Aseo M.                       | 6,60           |
| Aseo M.                       | 8,73           |
| CPD                           | 31,92          |
| Despacho                      | 16,20          |
| Director Cumplimientos        | 20,98          |
| Director Informático          | 13,42          |
| Escalera 2                    | 9,83           |
| Escalera 3                    | 14,41          |
| Hall                          | 16,26          |
| Informática                   | 20,24          |
| Informática 1                 | 75,44          |
| Marketing                     | 16,38          |
| Pasillo Aseos                 | 9,72           |
| Repografía                    | 26,69          |
| Room                          | 94,07          |
| Sala Reuniones                | 16,74          |
| Solvencia                     | 77,66          |
| Terraza 1                     | 110,43         |
| Terraza 2                     | 109,61         |
| Vestíbulo 1                   | 6,73           |
| Vestíbulo 2                   | 5,53           |
| Vestíbulo Ascensor 2          | 4,47           |
| Vestíbulo Aseos               | 4,44           |
| <b>SUBTOTAL PLANTA CUARTA</b> | <b>737,65</b>  |

| PLANTA QUINTA                 |                |
|-------------------------------|----------------|
| ESTANCIA                      | SUP. ÚTIL (m²) |
| Almacén                       | 1,24           |
| Almacén Papelería             | 101,45         |
| Maquina Ascensor              | 9,37           |
| Maquina Ascensor              | 14,18          |
| Maquina Montacarga            | 1,67           |
| Maquinas A/A (Exterior)       | 54,44          |
| Maquinas A/A (No operativas)  | 7,78           |
| No Transitable                | 52,91          |
| No Transitable                | 39,68          |
| No Transitable                | 45,71          |
| Patio                         | 20,50          |
| Reprografía                   | 114,17         |
| Room                          | 10,48          |
| Sin definir                   | 5,61           |
| <b>SUBTOTAL PLANTA QUINTA</b> | <b>479,19</b>  |

|              |                |
|--------------|----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>4830,69</b> |
|--------------|----------------|



1.6.5.- EDIFICACIONES COLINDANTES.

El edificio objeto de proyecto se encuentra ubicado en el casco urbano de Madrid rodeado de edificios. Para ver la situación exacta consultar el documento plano.

1.6.6.- HORARIO DE APERTURA Y CIERRE DEL EDIFICIO.

El centro estará abierto en horario matutino como en horario vespertino.

1.6.7.- ORIENTACIÓN.

La Fachada principal tendrá orientación Este y Norte haciendo esquina.

1.6.8.- LOCALES SIN CLIMATIZAR.

Según la IT 1.2.4.7.2. los locales no habitables no deben climatizarse, salvo cuando se empleen fuentes de energía renovables o energía residual. En este caso no se climatizarán los pasillos de acceso a oficinas, almacenes, salas de máquinas y locales de no uso laboral continuo.

1.6.9.- DESCRIPCIÓN DE LOS CERRAMIENTOS ARQUITECTÓNICOS.

Son parámetros aproximados, ya que no se han hecho catas ni comprobado fehaciente su estructura por la imposibilidad de realizarla al estar el edificio totalmente protegido.

| CERRAMIENTO                        | ELEMENTO                      | ESPESOR (m) | CONDUCTIVIDAD (W/m °C) |
|------------------------------------|-------------------------------|-------------|------------------------|
| CERRAMIENTOS EXTERIORES            | Exterior                      |             |                        |
|                                    | Enfoscado cemento             | 0.015       | 1.4                    |
|                                    | Ladrillo Macizo (pie y medio) | 0.37        | 0.49                   |
|                                    | Aislante COLOVER              | 0.05        | 0.037                  |
|                                    | Ladrillo hueco sencillo       | 0.04        | 0.49                   |
|                                    | Enlucido yeso                 | 0.015       | 0.30                   |
|                                    | Interior                      |             |                        |
| CERRAMIENTOS INTERIORES (TABIQUES) | Enlucido yeso                 | 0.015       | 0.30                   |
|                                    | Ladrillo hueco doble          | 0.09        | 0.49                   |
|                                    | Enlucido yeso                 | 0.015       | 0.30                   |
| MEDIANERAS                         | Enlucido yeso                 |             | 0.30                   |
|                                    | Ladrillo hueco                |             | 0.49                   |
|                                    | Enfoscado cemento             |             | 1.4                    |
|                                    | Cámara aire                   |             | 0.28                   |
|                                    | Ladrillo hueco                |             | 0.49                   |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

CLIENTE/PROMOTOR: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

DESCRIPCION:

|                    |                       |      |       |
|--------------------|-----------------------|------|-------|
|                    | Enlucido yeso         |      | 0.30  |
| CUBIERTA EXTERIOR  | Exterior              |      |       |
|                    | Pavimento             | 0.05 | 1.1   |
|                    | Impermeabilización    | 0.01 | 0.19  |
|                    | Panel cubierta        | 0.05 | 0.037 |
|                    | Bovedilla hormigón 22 | 0.26 | 0.54  |
|                    | Guarnecido yeso       | 0.02 | 0.3   |
|                    | Interior              |      |       |
| SUELO SOBRE LOCAL  | Pavimento             | 0.05 | 1.1   |
|                    | Hormigón ligero       | 0.10 | 0.35  |
|                    | Bovedilla hormigón 27 | 0.31 | 1.54  |
|                    | Guarnecido yeso       | 0.02 | 0.3   |
| SUELO SOBRE TIERRA | Pavimento             | 0.05 | 1.1   |
|                    | Hormigón ligero       | 0.10 | 0.35  |
|                    | Bovedilla hormigón 27 | 0.31 | 1.54  |

1.7.- DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

1.7.1.- HORARIO DE FUNCIONAMIENTO.

El centro estará abierto en horario matutino como en horario vespertino.

1.7.2.- SISTEMA DE INSTALACIÓN ELEGIDO.

Se decide la instalación de un sistema de bombas de calor V.R.F. (Variable Refrigerant Flow) Aire-Gas-Aire de caudal variable de refrigerante, que incorpora Acumulador de Potencia, para el control de caudal de refrigerante, compresores de distinta capacidad y expansión electrónica por unidad interior.

El conjunto se compone de 2 unidades exteriores y 105 unidades interiores tipo Multi-Split conducido, Split de suelo y tipo cassette. Este sistema se caracteriza por su elevado rendimiento, fiabilidad y confort. Además, es una óptima solución para implantaciones donde es habitual el funcionamiento a cargas parciales. El sistema VRF necesita muy poco mantenimiento y puede ser fácilmente gestionable desde un sólo punto o bien integrarse en un sistema de gestión de edificios (BMS).

Las unidades interiores tipo Split y conductos serán las encargadas de refrigerar o calentar el recinto en el que están ubicadas por medio de una batería e intercambiador, los cuales suministrarán aire frío o caliente al recinto según se demande por medio de termostatos.



### 1.7.3.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE.

#### TEMPERATURA OPERATIVA Y HUMEDAD RELATIVA.

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD). En general, para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met (70 W/m<sup>2</sup>), grado de vestimenta de 0,5 clo en verano (0,078 m<sup>2</sup> °C/W) y 1 clo en invierno (0,155 m<sup>2</sup> °C/W) y un PPD entre el 10 y el 15 %, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites siguientes:

- Verano:

Temperatura: 23 a 25 °C.

Humedad relativa: 45 a 60 %.

- Invierno:

Temperatura: 21 a 23 °C.

Humedad relativa: 40 a 50 %.

#### VELOCIDAD MEDIA DEL AIRE.

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.

En difusión por mezcla (zona de abastecimiento por encima de la zona de respiración), para una intensidad de la turbulencia del 40 % y PPD por corrientes de aire del 15 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,14 a 0,16 m/s

- Verano: 0,16 a 0,18 m/s

En difusión por desplazamiento (zona de abastecimiento ocupada por personas y encima una zona de extracción), para una intensidad de la turbulencia del 15 % y PPD por corrientes de aire menor del 10 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,11 a 0,13 m/s

- Verano: 0,13 a 0,15 m/s

En difusión por desplazamiento (zona de abastecimiento ocupada por personas y encima una zona de extracción), para una intensidad de la turbulencia del 15 % y PPD por corrientes de aire menor del 10 %, la velocidad media del aire estará comprendida entre los siguientes valores:

- Invierno: 0,11 a 0,13 m/s

- Verano: 0,13 a 0,15 m/s

#### CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Se debe disponer un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales donde se realice una actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verificación'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO  
Descripción: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:



## CATEGORIA DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR EN FUNCIÓN DEL USO DE LOS EDIFICIOS.

En función del uso del edificio o local, la categoría de calidad del aire interior será IDA 1 a 4. Para nuestro caso en concreto será IDA 2 (aire de buena calidad) correspondiendo a salas y oficinas de enseñanza.

## CAUDAL MÍNIMO DE AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior se calculan con alguno de los 5 métodos descritos en la IT 1.1.4.2.3.

En nuestro caso utilizaremos el método A que aplica un determinado caudal de aire exterior por persona considerada en el recinto, aplicándose los siguientes valores:

| categoría    | dm3/s por persona |
|--------------|-------------------|
| IDA 1        | 20                |
| <b>IDA 2</b> | <b>12,5</b>       |
| IDA 3        | 8                 |
| IDA 4        | 5                 |

Para locales donde esté permitido fumar, los caudales de aire exterior serán, como mínimo el doble de los indicados en la tabla anterior.

Cuando el edificio disponga de zonas específicas para fumadores, estas deben consistir en locales delimitados por cerramientos estancos al aire, y en depresión con respecto a los locales contiguos.

## FILTRACIÓN DEL AIRE EXTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN.

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio.

Las clases de filtración mínimas a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA) serán las requeridas en la tabla siguiente.

La calidad del aire exterior (ODA) se clasificará de acuerdo con los siguientes niveles:

ODA 1: aire puro que puede contener partículas sólidas (p.e. polen) de forma temporal.

ODA 2: aire con altas concentraciones de partículas.

ODA 3: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos.

ODA 4: aire con altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

ODA 5: aire con muy altas concentraciones de contaminantes gaseosos y partículas.

## AIRE DE EXTRACCIÓN.

En función del uso del edificio o local, el aire de extracción se clasifica en las siguientes categorías:

|                                       |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                              |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AE 1<br>(bajo nivel de contaminación) | Aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede | Oficinas, oficinas, salas de reuniones, locales comerciales sin emisiones específicas, espacios uso público, |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





|                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Nº Visado:                                                                                                                              | 468.989/2024                       |
| F/H:                                                                                                                                    | 05/09/2024 12:49:04                |
| CSVA:                                                                                                                                   | IHKDLD1.KJMNHEG4                   |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,<br>PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                                    |
| Colegiado/s:                                                                                                                            | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; . |
| Título:                                                                                                                                 | PROYECTO                           |
| Descripción:                                                                                                                            |                                    |



|                                           |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | de locales donde se permite fumar.                                                                                                                                      | escaleras y pasillos.                                                                                                       |
| AE 2<br>(moderado nivel de contaminación) | Aire de locales ocupados con más de contaminantes que la categoría anterior en los que además no está permitido fumar.                                                  | Restaurantes, habitaciones de hotel, vestuarios, bares, almacenes.                                                          |
| AE 3<br>(Alto nivel de contaminación)     | Aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.                                                                                         | Aseos, saunas, cocinas, laboratorios químicos, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.                              |
| AE 4<br>(Muy alto nivel de contaminación) | Aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada. | Campanas, aparcamientos, locales para manejo de pinturas y disolventes, almacenes de residuos de comida, de fumadores, lab. |

El caudal de aire de extracción de locales de servicio será como mínimo de 2 dm<sup>3</sup>/s por m<sup>2</sup> de superficie de planta.

Sólo el aire de categoría AE 1, exento de humo de tabaco, puede ser retornado a los locales.

El aire de categoría AE 2 puede ser empleado solamente como aire de transferencia de un local hacia locales de servicio, aseos y garajes.

El aire de las categorías AE 3 y AE 4 no puede ser empleado como aire de recirculación o de transferencia. Además, la expulsión hacia el exterior del aire de estas categorías no puede ser común a la expulsión del aire de las categorías AE1 y AE 2, para evitar la posibilidad de contaminación cruzada.

En el caso que nos ocupa, las distintas estancias se han proyectado con recuperadores de calor para que permitan la circulación de aire desde el exterior hasta las estancias habitadas. Todas las estancias dispondrán de unas rejillas de impulsión y retorno, con dicho sistemas de ventilación aseguramos el aporte suficiente de aire exterior, para evitar en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, cumpliendo lo establecido en la UNE-EN 13779.

**HIGIENE**

En la preparación de agua caliente para usos sanitarios se cumplirá con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis.

Los sistemas, equipos y componentes de la instalación térmica, que de acuerdo con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis deban ser sometidos a tratamientos de choque térmico, se diseñarán para poder efectuar y soportar los mismos.

El agua de aportación que se emplee para la humectación o el enfriamiento adiabático deberá tener calidad sanitaria.

Las redes de conductos deben estar equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE-ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.





Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

**CALIDAD DEL AMBIENTE ACUSTICO.**

Se tomarán las medidas adecuadas para que, como consecuencia del funcionamiento de las instalaciones, en las zonas de normal ocupación de locales habitables, los niveles sonoros en el ambiente interior no sean superiores a los valores máximos admisibles indicados en la **Ordenanza de Protección contra la Contaminación Acústica y Térmica, de 25 de febrero de 2011 del municipio de Madrid:**

En su anexo 1 Áreas acústicas y usos predominantes, la clasificación y tipo de área acústicas son:

| Denominación<br>R.D:1367/2007 | Denominación municipal                    | Uso                                                                                                   |
|-------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| e                             | Tipo I (Área de silencio)                 | Sanitario, docente y cultural que requieran una especial protección contra la contaminación acústica. |
| a                             | Tipo II<br>(Área levemente ruidosa)       | Residencial.                                                                                          |
| d                             | Tipo III<br>(Área tolerablemente ruidosa) | Terciario distinto del contemplado en el c).                                                          |
| c                             | Tipo IV (Área ruidosa)                    | Terciario con predominio del uso del suelo recreativo y de espectáculos.                              |
| b                             | Tipo V (Área especialmente ruidosa)       | Industrial.                                                                                           |
| f                             | Tipo VI                                   | Sistemas Generales de Infraestructuras de Transporte u otros equipamientos públicos que lo reclamen.  |
| g                             | Tipo VII                                  | Espacios naturales que requieran una protección especial contra la contaminación acústica.            |

Siendo nuestra área de actuación tipo a, tipo 2 de Uso residencial (área levemente ruidosa)

Para la evaluación del ruido y vibraciones de los emisores acústicos según en el Artículo 15. Límites de niveles sonoros transmitidos al medio ambiente exterior nos dice:

1. Toda instalación, establecimiento, actividad o comportamiento deberá respetar los límites de transmisión al medio ambiente exterior indicados en el cuadro adjunto, en función de las áreas acústicas receptoras clasificadas en el anexo I.

| Tipo de Área Acústica |     | Límite Según Periodo<br>Descriptor Empleado $L_{kAeq5s}$ |       |       |
|-----------------------|-----|----------------------------------------------------------|-------|-------|
|                       |     | DÍA                                                      | TARDE | NOCHE |
| e                     | I   | 50                                                       | 50    | 40    |
| a                     | II  | 55                                                       | 55    | 45    |
| d                     | III | 60                                                       | 60    | 50    |
| c                     | IV  | 63                                                       | 63    | 53    |
| b                     | V   | 65                                                       | 65    | 55    |

Estudiando el tipo de área acústica a (tipo 2) y teniendo en cuenta que por la noche no hay actividad, el ruido máximo a transmitir al exterior serán de 55 db.



Si observamos la ficha técnica de nuestras VRV, modelo REYQ54U, la presión sonora en decibelios será de 66,8 dB.

Para combatir dicho ruido, se instalarán unos cerramientos acústico modelo Acustimódul-80 A, con un índice global de reducción acústica,  $R_w$  (C;Ctr): 32 (-1;-6) dB.

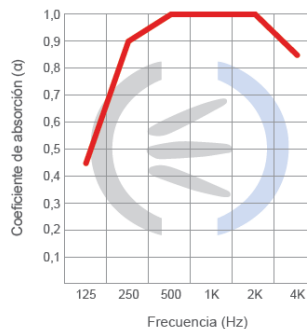
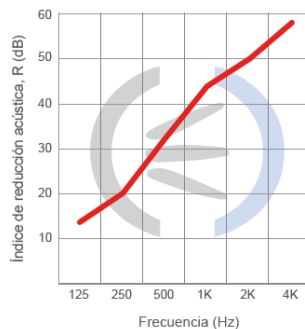
## ACUSTIMÓDUL-80A

### Cerramientos, cabinas y barreras acústicas

FC-Acustimódul-80A  
Rev16-13/07/2022

#### Datos Técnicos

Exterior: Chapa lisa prelacada de 1 mm.  
Interior: Chapa multiperforada prelacada 0,5 mm.  
Color: Gris claro similar RAL 9002.  
Material absorbente: Lana de roca de 70 Kg/m³.  
Acabado: En velo negro.  
Dimensiones: 450 x 2000, 2500, 3000 ó 4000 mm.  
Espesor: 80 mm. Peso: 21 Kg/m².  
Porcentaje de superficie perforada: 28 %.  
Tensión máxima admisible:  $\sigma = 224$  N/mm².  
Módulo de Young:  $E = 210.000$  N/mm².



| Acustimódul-80A                                         |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
| Índice global de reducción acústica, $R_w$ (C;Ctr):     | 32 (-1;-6) dB        |
| Índice evaluación aislamiento ruido aéreo $DL_R$        | 26 dB - Categoría B3 |
| Índice evaluación absorción acústica $DL_a$             | 15 dB - Categoría A4 |
| Coefficiente de absorción sonora ponderado $\alpha_w$ : | 1,00                 |
| Clase de absorción acústica:                            | A                    |

Con esta barrera acústica nos daría una transmisión aproximada de 32 dB, por debajo de lo exigido en la normativa.

#### Artículo 16. Límites de niveles sonoros transmitidos a locales acústicamente colindantes

Como las máquinas están en el exterior y no tenemos locales acústicamente colindantes, no es de aplicación este artículo.

#### Artículo 17. Límites de vibraciones aplicables al espacio interior.

Todo nuevo emisor generador de vibraciones deberá respetar los límites de transmisión a locales acústicamente colindantes fijados como objetivos de calidad acústica en la tabla F del apartado 3 del anexo II de esta ordenanza, de manera que no produzca molestias a sus ocupantes.

Como hemos comentado en el punto anterior, el edificio es integro de la propiedad, además de estar las máquinas compresoras en su totalidad en el exterior.

De todas formas, para mejorar las prestaciones acústicas, se instalarán en todas las máquinas silemblock (elásticos separadores) para aislar las vibraciones de las máquinas de la estructura portante.

#### Artículo 30. Medidas de protección frente a vibraciones.

Todo equipo, máquina, conducto de fluidos o electricidad, o cualquier otro elemento generador de vibraciones se instalará y mantendrá con las precauciones necesarias para reducir al máximo posible los niveles transmitidos por su

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 20



funcionamiento y para que, en ningún caso, se superen los límites máximos autorizados en el artículo 17 de esta ordenanza, incluso dotándolo de elementos elásticos separadores o de bancada antivibratoria independiente si fuera necesario. **Este artículo es de aplicación la contestación del punto anterior.**

Para mantener los niveles de vibración por debajo de un nivel aceptable, los equipos y las conducciones deben aislarse de los elementos estructurales del edificio según se indica en la instrucción UNE 100153.

### **CONDICIONES EXTERIORES.**

Las condiciones exteriores de cálculo (latitud, altitud sobre el nivel del mar, temperaturas seca y húmeda, oscilación media diaria, dirección e intensidad de los vientos dominantes) se establecerán de acuerdo con lo indicado en UNE 100001 o, en su defecto, en base a datos procedentes de fuentes de reconocida solvencia (Instituto Nacional de Meteorología).

Para la variación de las temperaturas seca y húmeda con la hora y el mes se tendrá en cuenta la norma UNE 100014.

La elección de las condiciones exteriores de temperatura seca y, en su caso, de temperatura húmeda simultánea del lugar, que son necesarias para el cálculo de la demanda térmica instantánea y, en consecuencia, para el dimensionado de equipos y aparatos, se hará en base al criterio de niveles percentiles. Para la selección de los niveles percentiles se tendrán en cuenta las indicaciones de la norma UNE 100014.

Los datos de la intensidad de la radiación solar máxima sobre las superficies de la envolvente se tomarán, una vez determinada la latitud y en función de la orientación y de la hora del día, de tablas de reconocida solvencia y se manipularán adecuadamente para tener en cuenta los efectos de reducción producidos por la atmósfera.

#### **1.7.4.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN CUMPLIMIENTO DE LA IT 1.2.**

La norma UNE 100.000/1995 define COP y EER, de la siguiente forma:

- En la modalidad de calefacción: COP, como relación entre la capacidad calorífica y la potencia efectivamente absorbida por la unidad;
- En la modalidad de refrigeración: EER, relación entre la capacidad frigorífica y la potencia efectivamente absorbida por la unidad.

Estos parámetros se reflejan en el apartado de la memoria donde se muestran las características de los equipos instalados.

Desde el punto de vista energético el sistema de producción será mediante bomba de calor, empleando acondicionadores de tipo independientes. No existe posibilidad de conexión a una red urbana de climatización al no existir ésta previamente.

Los generadores que utilicen energías convencionales se conectarán hidráulicamente en paralelo y se deben poder independizar entre sí.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



El caudal del fluido portador en los generadores podrá variar para adaptarse a la carga térmica instantánea, entre los límites mínimo y máximo establecidos por el fabricante.

Las centrales de generación de frío deben diseñarse con un número de generadores tal que se cubra la variación de la demanda del sistema con una eficiencia próxima a la máxima que ofrecen los generadores elegidos. La parcialización de la potencia suministrada podrá obtenerse escalonadamente o con continuidad.

Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4 % de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones. Los espesores mínimos para conductos y accesorios serán de 20 mm en la distribución de aire caliente y 30 mm en la de aire frío. Cuando los componentes estén instalados en el exterior, el espesor indicado será incrementado en 10 mm para fluidos calientes y 20 mm para fluidos fríos.

Las redes de retorno se aislarán cuando discurran por el exterior del edificio y, en interiores, cuando el aire esté a temperatura menor que la de rocío del ambiente o cuando el conducto pase a través de locales no acondicionados.

Los conductos de tomas de aire exterior se aislarán con el nivel necesario para evitar la formación de condensaciones.

Cuando los conductos estén instalados al exterior, la terminación final del aislamiento deberá poseer la protección suficiente contra la intemperie.

Los componentes que vengan aislados de fábrica tendrán el nivel de aislamiento indicado por la respectiva normativa o determinado por el fabricante.

Las redes de conductos tendrán una estanquidad correspondiente a la clase B o superior, según la aplicación.

Las caídas de presión máximas admisibles en los componentes de la instalación serán las siguientes:

- Batería de calentamiento: 40 Pa.
- Batería de refrigeración en seco: 40 Pa.
- Batería de refrigeración y deshumectación: 120 Pa.
- Recuperadores de calor: 80 a 120 Pa.
- Atenuadores acústicos: 60 Pa.
- Unidades terminales de aire: 40 Pa.
- Elementos de difusión de aire: 40 a 200 Pa.
- Rejillas de retorno de aire: 20 Pa.
- Secciones de filtración: Según fabricante.

La selección de los equipos de propulsión de los fluidos portadores se realizará de forma que su rendimiento sea máximo en las condiciones calculadas de funcionamiento.

Todas las instalaciones térmicas estarán dotadas de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los locales las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la carga térmica.

El empleo de controles de tipo todo-nada está limitado a las siguientes aplicaciones:



|                                                                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                                 |
| <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b>                                         | <b>Nº Visado: 468.989/2024</b>  |
| <b>PROYECTO</b>                                                                   | <b>F/H: 05/09/2024 12:49:04</b> |
| <b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b>       | <b>CSV:A.IHJKDL1.KJMNHEG4</b>   |
| <b>Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,</b>                     |                                 |

- Límites de seguridad de temperatura y presión.
- Regulación de la velocidad de ventiladores de unidades terminales.
- Control de la emisión térmica de generadores de instalaciones individuales.
- Control de la temperatura de ambientes servidos por aparatos unitarios, siempre que la potencia térmica nominal total del sistema no sea mayor que 70 kW.

Los sistemas formados por diferentes subsistemas deben disponer de los dispositivos necesarios para dejar fuera de servicio cada uno de estos en función del régimen de ocupación, sin que se vea afectado el resto de las instalaciones.

De acuerdo con la capacidad del sistema de climatización para controlar la temperatura y la humedad relativa de los locales, los sistemas de control de las condiciones termohigrométricas se clasificarán como:

- THM-C 0. Sólo Ventilación.
- THM-C 1. Ventilación y Calentamiento.
- THM-C 2. Ventilación, Calentamiento y Humidificación.
- THM-C 3. Ventilación, Calentamiento, Refrigeración y Deshumidificación (no control. local).
- THM-C 4. Ventilación, Calentamiento, Refrigeración, Humidificación y Deshumidificación (no control. local).
- THM-C 4. Ventilación, Calentamiento, Refrigeración, Humidificación y Deshumidificación (control. local)

La calidad del aire interior será controlada por uno de los métodos enumerados a continuación:

- IDA-C1. El sistema funciona continuamente.
- IDA-C2. El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor.
- IDA-C3. El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario.
- IDA-C4. El sistema funciona por una señal de presencia.
- IDA-C5. El sistema funciona dependiente del número de personas presentes.
- IDA-C6. El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior (CO<sub>2</sub> o VOCs).

El sistema IDA-C1 será el utilizado con carácter general. Los métodos IDA-C2, IDA-C3 e IDA-C4 se emplearán en locales no diseñados para ocupación humana permanente. Los métodos IDA-C5 e IDA-C6 se emplearán para locales de gran ocupación, como teatros, cines, salones de actos, recintos para el deporte y similares.

Las instalaciones térmicas de potencia térmica nominal mayor de 70 kW dispondrán de dispositivos que permitan efectuar la medición y registrar el consumo de combustible y energía eléctrica, de forma separada del consumo debido a otros usos del resto del edificio. También dispondrán de un dispositivo que permita registrar el número de horas de funcionamiento del generador y cuando exista compresor frigorífico de un dispositivo que permita registrar el número de arrancadas del mismo.

Las bombas y ventiladores de potencia eléctrica del motor mayor que 20 kW dispondrán de un dispositivo que permita registrar las horas de funcionamiento del equipo.

Los subsistemas de climatización del tipo todo aire, de potencia térmica nominal mayor que 70 kW en régimen de refrigeración, dispondrán de un subsistema de enfriamiento gratuito por aire exterior.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



En los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,5 m<sup>3</sup>/s, se recuperará la energía del aire expulsado. Sobre el lado del aire de extracción se instalará un aparato de enfriamiento adiabático.

En los locales de gran altura la estratificación se debe estudiar y favorecer durante los periodos de demanda térmica positiva y combatir durante los periodos de demanda térmica negativa.

La zonificación de un sistema de climatización será adoptada a efectos de obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Cada sistema se dividirá en subsistemas, teniendo en cuenta la compartimentación de los espacios interiores, orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

Los locales no habitables no deben climatizarse, salvo cuando se empleen fuentes de energía renovables o energía residual.

No se permite el mantenimiento de las condiciones termo-higrométricas de los locales mediante procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento o la acción simultánea de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.

#### 1.7.5.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE EXIGENCIA DE SEGURIDAD.

##### SALA DE MAQUINAS.

No se dispone de sala de máquinas ya que las unidades compresoras a instalar están preparadas para colocación en exterior, utilizándose parte de una terraza para su emplazamiento (ver planos).

##### REDES DE CONDUCTOS.

Los conductos deben cumplir en materiales y fabricación, las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos, y UNE-EN 13403 para conductos no metálicos.

Los conductos estarán formados por materiales que tengan la suficiente resistencia para soportar los esfuerzos, debidos a su peso, al movimiento del aire, a los propios de su manipulación, así como a las vibraciones que pueden producirse como consecuencia de su trabajo. Los conductos no podrán contener materiales sueltos, las superficies internas serán lisas y no contaminarán el aire que circula por ellas en las condiciones de trabajo.

El revestimiento interior de los conductos resistirá la acción agresiva de los productos de desinfección, y su superficie interior tendrá una resistencia mecánica que permita soportar los esfuerzos a los que estará sometida durante las operaciones de limpieza mecánica que establece la norma UNE 100012 sobre higienización de sistemas de climatización.

Los conductos de chapa metálica estarán contruidos con chapa de acero sin recubrir, chapa de acero galvanizado, chapa de acero inoxidable, chapa de cobre y sus aleaciones o chapa de aluminio.

Los conductos de fibra de vidrio estarán contruidos por fibras de vidrio inertes e inorgánicas, ligadas por una resina sintética termoidurente. La cara de la plancha, que constituirá el exterior del conducto, tendrá un revestimiento que tiene la función de barrera de vapor y de protección de las fibras, constituido, generalmente, por láminas de papel, vinilo, aluminio o una combinación de aluminio con papel o vinilo, reforzadas, en algunos casos, con una red metálica o de fibra de vidrio. La cara interior estará terminada con la misma resina de ligamento de las fibras, que impedirá,



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA:IHJKDL1.KJMNHEG4

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 24

24 de 334



precisamente, el arrastre de las fibras por la corriente de aire y disminuirá el coeficiente de fricción al paso del aire. Otra terminación interior, adoptada principalmente para conductos de la clase B.3., está constituida por un film de polietileno o de neopreno que, además de reducir las pérdidas por fricción, aumenta de forma considerable la rigidez de la plancha.

Para el diseño de los soportes de los conductos se seguirán las instrucciones que dicte el fabricante, en función del material empleado, sus dimensiones y colocación.

Soportes antivibratorios. El nivel de vibraciones transmitidas a la estructura deberá reducirse interponiendo elementos elásticos entre el equipo en movimiento y la estructura soporte.

Cuando se superen los niveles, se deberá corregir el equilibrado del rotor, la alineación entre motor y máquina movida y/o las vibraciones creadas por rodamientos, transmisiones por correas, fuerzas electromagnéticas, etc.

Cuando se trate de pequeños equipos compactos, dotados de una estructura suficientemente rígida, podrán utilizarse soportes elásticos instalados directamente sobre los soportes del equipo.

Cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida o se necesite la alineación de sus componentes (motor y ventilador, motor y bomba, etc) los soportes elásticos se instalarán sobre una bancada a la que se fijará directa y rigidamente el equipo.

Las bancadas deberán tener suficiente rigidez como para resistir los esfuerzos causados por el funcionamiento del equipo, particularmente durante los arranques.

Las bancadas podrán ser de perfiles de acero o de hormigón reforzado con armaduras.

Plenums. El espacio situado entre un forjado y un techo suspendido o un suelo elevado puede ser utilizado como plenum de retorno o de impulsión de aire siempre que cumpla las siguientes condiciones:

- Que esté delimitado por materiales que cumplan con las condiciones requeridas a los conductos.
- Que se garantice su accesibilidad para efectuar intervenciones de limpieza y desinfección.

Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de electricidad, agua, etc., siempre que se ejecuten de acuerdo a la reglamentación específica que les afecta.

Los plenums podrán ser atravesados por conducciones de saneamiento siempre que las uniones no sean del tipo "enchufe y cordón".

Conexión de unidades terminales. Los conductos flexibles que se utilicen para la conexión de la red a las unidades terminales se instalarán totalmente desplegados y con curvas de radio igual o mayor que el diámetro nominal y cumplirán en cuanto a materiales y fabricación la norma UNE EN 13180. La longitud de cada conexión flexible no será mayor que 1,5 m.

Pasillos. Los pasillos y los vestíbulos pueden utilizarse como elementos de distribución solamente cuando sirvan de paso del aire desde las zonas acondicionadas hacia los locales de servicio y no se empleen como lugares de almacenamiento.

Los pasillos y los vestíbulos pueden utilizarse como plenums de retorno solamente en viviendas.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Nº Visado:

F/H:

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

25 de 334

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 25

Unidades terminales. Las unidades terminales se dimensionarán de acuerdo con la demanda térmica máxima del local o zona en el que estén situadas.

El número y ubicación por local perseguirá la correcta distribución de la energía transferida al ambiente a tratar, de acuerdo a su forma de transmisión, y al movimiento provocado, natural o artificial, en el volumen de aire contenido en el espacio del local.

Los elementos de distribución de aire en los locales climatizados se distinguen por las siguientes características:

- La función que cumplen.
- La configuración geométrica.
- El tipo de montaje.
- El material.

Se seleccionan en base al caudal y temperatura del aire, en función de su distribución en el local a climatizar.

Las prestaciones de los elementos de impulsión de aire en los locales deberán reflejarse en una tabla en los planos de distribución que contendrá la siguiente información:

- Alcance y caída.
- Pérdida de presión.
- Nivel sonoro.

Cuando se trate de rejillas de retorno, será suficiente indicar la velocidad de paso del aire y la pérdida de presión.

Las prestaciones indicadas en el catálogo por el fabricante deberán estar certificadas por un laboratorio oficial.

La distribución de los elementos en los locales y su selección se hará de manera que se evite:

- El choque de corrientes de aire procedentes de dos difusores contiguos, dentro del alcance del chorro de aire.
- El by-pass de aire entre un difusor o rejilla de impulsión y una rejilla de retorno.
- La creación de corrientes de aire a una velocidad excesiva en la zona ocupada por las personas.
- La creación de zonas sin movimiento de aire.
- La estratificación del aire.

La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, según lo indicado en UNE-EN ISO 7730, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta.

A fin de prevenir la entrada de suciedad en la red de conductos, las unidades terminales de distribución de aire en los locales deben instalarse de tal forma que su parte inferior esté situada, como mínimo, a una altura de 10 cm por encima del suelo, salvo cuando esos elementos estén dotados de medios para la recogida de la suciedad.

Las unidades terminales de impulsión situadas a una altura sobre el suelo menor que 2 m deben estar diseñadas de manera que se impida la entrada de elementos extraños de tamaño mayor que 10 mm o disponer de protecciones adecuadas.

Las instalaciones eléctricas de las unidades de tratamiento de aire tendrán la condición de locales húmedos a los efectos de la reglamentación de baja tensión.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org' o 'verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



## PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica. En todo caso, se garantizarán las exigencias del CTE DB SI.

## SEGURIDAD DE UTILIZACION.

Los equipos y aparatos deben estar situados de forma que se facilite su limpieza, mantenimiento y reparación.

Los elementos de medida, control, protección y maniobra se deben instalar en lugares visibles y fácilmente accesibles.

Para aquellos equipos o aparatos que deban quedar ocultos se preverá un acceso fácil. En los falsos techos se deben prever accesos adecuados cerca de cada aparato que pueden ser abiertos sin necesidad de recurrir a herramientas.

Los edificios multiusos con instalaciones térmicas ubicadas en el interior de sus locales, deben disponer de patinillos verticales accesibles desde los locales de cada usuario hasta la cubierta; serán de dimensiones suficientes para alojar las conducciones correspondientes (conductos de ventilación, etc).

Las unidades exteriores de los equipos autónomos de refrigeración situadas en fachada deben integrarse en la misma, quedando ocultas a la vista exterior.

Para locales destinados al emplazamiento de unidades de tratamiento de aire son válidos los requisitos de espacio indicados en EN 13779, Anexo A, capítulo A 13, apartado A 13.2.

En la sala de máquinas se dispondrá un plano con el esquema de principio de la instalación, enmarcado en un cuadro de protección.

Todas las instrucciones de seguridad, de manejo y maniobra y de funcionamiento, según lo que figure en el "Manual de Uso y Mantenimiento", deben estar situadas en lugar visible, en la sala de máquinas y locales técnicos.

Las conducciones de las instalaciones deben estar señalizadas de acuerdo con la norma UNE 100100.

Todas las instalaciones térmicas deben disponer de la instrumentación de medida suficiente para la supervisión de todas las magnitudes y valores de los parámetros que intervienen de forma fundamental en el funcionamiento de los mismos.

Los aparatos de medida se situarán en lugares visibles y fácilmente accesibles para su lectura y mantenimiento.

En instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, el equipamiento mínimo de aparatos de medición será el siguiente:

- Colectores de impulsión y retorno de un fluido portador: un termómetro.
- Bombas: un manómetro para lectura de la diferencia de presión entre aspiración y descarga, uno por cada bomba.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



|                                                                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                                 |
| <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b>                                         | <b>Nº Visado: 468.989/2024</b>  |
| <b>PROYECTO</b>                                                                   | <b>F/H: 05/09/2024 12:49:04</b> |
| <b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b>       | <b>CSVA.IHJKDLDT.KJMNHEG4</b>   |



- Intercambiadores de calor: termómetros y manómetros a la entrada y salida de los fluidos, salvo cuando se trate de agentes frigorígenos.

- Recuperadores de calor aire-aire: tomas para la lectura de magnitudes físicas de las dos corrientes de aire.

- Unidades de tratamiento de aire: medida permanente de las temperaturas del aire en impulsión, retorno y toma de aire exterior.

## 1.8.- EQUIPOS TÉRMICOS Y FUENTES DE ENERGÍA.

### 1.8.1.- ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE.

No se consume combustible alguno pues se trata de máquinas eléctricas.

### 1.8.2.- RELACIÓN DE EQUIPOS GENERADORES DE ENERGÍA TÉRMICA.

| LUGAR    | TIPO DE EQUIPO                      | GAS    | MODELO                          | cantidad | caudal de aire (m³/min) | Pot frigorífica | Pot calorífica | Pot eléct.ref | Pot eléct.cal |
|----------|-------------------------------------|--------|---------------------------------|----------|-------------------------|-----------------|----------------|---------------|---------------|
| EXTERIOR | bomba de calor, para sistema VRV-IV | R-410A | REYQ54U (3 ud REYQ18U) "DAIKIN" | 2        | 753                     | 151,2           | 169,5          | 45,54         | 42,91         |

## 1.9.- ELEMENTOS INTEGRANTES DE LA INSTALACIÓN.

### 1.9.1.- EQUIPOS GENERADORES DE ENERGÍA TÉRMICA.

Los equipos generadores de energía térmica y frigorífica serán los enumerados en el punto anterior.

### 1.9.2.- UNIDADES TERMINALES.

Los elementos terminales son las unidades interiores tipo SPLIT y conductos descritos a continuación:

| LUGAR    | TIPO DE EQUIPO                 | GAS    | MODELO            | cantidad | Caudal de aire Total (m³/min) | Pot T frig. | Pot T cal. | Pot T eléct.ref | Pot T eléct.cal |
|----------|--------------------------------|--------|-------------------|----------|-------------------------------|-------------|------------|-----------------|-----------------|
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV     | R-410A | FXLQ20P "DAIKIN"  | 42       | 294                           | 92,4        | 105        | 2,058           | 2,058           |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV     | R-410A | FXLQ25P "DAIKIN"  | 6        | 42                            | 16,8        | 19,2       | 0,294           | 0,294           |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV     | R-410A | FXLQ32P "DAIKIN"  | 6        | 48                            | 21,6        | 24         | 0,54            | 0,54            |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV     | R-410A | FXLQ40P "DAIKIN"  | 1        | 11                            | 4,5         | 5          | 0,09            | 0,09            |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV | R-410A | FXMQ200A "DAIKIN" | 1        | 62                            | 22,4        | 25         | 0,62            | 0,62            |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV | R-410A | FXSQ63A "DAIKIN"  | 2        | 36                            | 14,2        | 16         | 0,19            | 0,184           |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV | R-410A | FXSQ80A "DAIKIN"  | 1        | 19,5                          | 9           | 10         | 0,121           | 0,118           |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV | R-410A | FXSQ100A "DAIKIN" | 1        | 27                            | 11,2        | 12,5       | 0,157           | 0,154           |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV | R-410A | FXSQ140A "DAIKIN" | 3        | 102                           | 48          | 54         | 0,729           | 0,72            |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV  | R-410A | FXZQ15A "DAIKIN"  | 6        | 51                            | 10,2        | 11,4       | 0,258           | 0,216           |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV  | R-410A | FXZQ32A "DAIKIN"  | 1        | 10                            | 3,6         | 4          | 0,045           | 0,038           |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV  | R-410A | FXFQ25B "DAIKIN"  | 11       | 143                           | 30,8        | 35,2       | 0,418           | 0,308           |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV  | R-410A | FXFQ32B "DAIKIN"  | 9        | 112,5                         | 32,4        | 36         | 0,342           | 0,342           |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV  | R-410A | FXFQ50B "DAIKIN"  | 9        | 139,5                         | 50,4        | 56,7       | 0,477           | 0,477           |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV  | R-410A | FXFQ63B "DAIKIN"  | 9        | 148,5                         | 63,9        | 72         | 0,549           | 0,549           |

### 1.9.3.- SISTEMAS DE RENOVACIÓN DE AIRE.

El aire de los locales será renovado por mediación de unos recuperadores de calor y un sistema de conductos, que se encargarán de extraer el caudal necesario de aire de extracción fijado en la ITE 2.1 según el aforo de cada una de las salas y aporte posterior de esa misma cantidad de aire extraído, disponiendo estos recuperadores de calor, de unas baterías intercambiadoras, que posibilitan extraer parte de la energía calorífica de la corriente saliente para cederla al flujo de aire de aporte al local.



Se muestra a continuación la relación de recuperadores empleados en la instalación.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiados/s: Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Descripción: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

| Tipo   | N    | Caudal (m³/h) | ΔP (Pa) | E (%) |
|--------|------|---------------|---------|-------|
| Tipo 1 | 3000 | 2600.0        | 200.0   | 83.8  |
| Tipo 2 | 3000 | 3600.0        | 330.0   | 86.1  |
| Tipo 3 | 3000 | 2000.0        | 300.0   | 84.1  |
| Tipo 2 | 3000 | 3600.0        | 330.0   | 86.1  |
| Tipo 1 | 3000 | 2600.0        | 200.0   | 83.8  |

Abreviaturas utilizadas

|        |                                                     |    |                                           |
|--------|-----------------------------------------------------|----|-------------------------------------------|
| Tipo   | Tipo de recuperador                                 | ΔP | Presión disponible en el recuperador (Pa) |
| N      | Número de horas de funcionamiento de la instalación | E  | Eficiencia en calor sensible (%)          |
| Caudal | Caudal de aire exterior (m³/h)                      |    |                                           |

| Recuperador | Referencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo 1      | Recuperador de calor aire-aire, modelo VNMCC30SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 593x2100x1240 mm, peso 236 kg, caudal de aire nominal 2600 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x780 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 200 Pa, potencia sonora 80 dBA, eficiencia térmica 83,85%, diámetro de los conductos 400 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³.    |
| Tipo 2      | Recuperador de calor aire-aire, modelo VNMCC50SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 850x1885x1225 mm, peso 277 kg, caudal de aire nominal 5100 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x2500 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 250 Pa, potencia sonora 79,6 dBA, eficiencia térmica 86,06%, diámetro de los conductos 450 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³. |
| Tipo 3      | Recuperador de calor aire-aire, modelo VNMCC20SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 454x1885x1225 mm, peso 191 kg, caudal de aire nominal 2000 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x780 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 300 Pa, potencia sonora 75,9 dBA, eficiencia térmica 84,09%, diámetro de los conductos 355 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³.  |

**La planta primera, en su ala derecha de la planta, no se puede instalar ni atravesar conductos ya que están protegidas por los muros de carga y no dispone de falso techo, estando todo el techo por completo con molduras protegidas por patrimonio.**

**1.9.4.- UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE CON INDICACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO DE SUS COMPONENTES.**

Las unidades de tratamiento de aire previstas en la instalación son las unidades climatizadoras descritas en Toma de aire exterior.

- Toma de aire de retorno.
- Batería de filtros.
- Batería evaporadora (frio)/ condensadora (calor) de tubo de cobre y aletas de aluminio.



- Ventiladores centrífugos (turbina) accionada por motor eléctrico, con acoplamiento mediante poleas y correas.

### 1.9.5.- SISTEMAS DE CONTROL AUTOMÁ

#### TICO Y SU FUNCIONAMIENTO.

El sistema de control de los equipos, consistirá en el montaje de un termostato de ambiente por aula, el cual actuará sobre el generador de la instalación.

Existen en el mercado una gran cantidad de accesorios destinados a controlar, regular y automatizar las instalaciones de calefacción por agua caliente. Algunos de ellos deben ser colocados necesariamente con el fin de atender a la normativa vigente, o bien, con el fin de asegurar un correcto funcionamiento de la instalación. Otro de ellos, podrán ser instalados, siempre que se desee una mejora, de acuerdo con las características de regulación que proporciona.

#### Programadores de funcionamiento.

Su misión es la de mantener la temperatura ambiente a diferentes valores preestablecidos durante diferentes periodos del día o época del año. El programador más utilizado, es el que permite la selección de diferentes temperaturas durante el día y la noche. Dichos programadores permiten la selección automática de temperaturas ambientales, a partir de determinadas horas del día. Otros programadores horarios permiten el encendido o el pagado de la calefacción, automáticamente, durante días enteros, semanas, meses, etc.

#### Termostatos.

Su función es la de limitar la temperatura máxima del agua de calefacción. Deberán instalarse dos por caldera, uno de ellos destinado a detener el quemador a la temperatura normal prevista y el otro, como seguridad, caso de fallo del primero.

#### Válvulas de seguridad.

Su función es la de evitar que puedan sobrepasarse las presiones máximas para que están proyectados los aparatos que forman la instalación. Deberán instalarse en calefacciones por agua caliente con vaso de expansión cerrado. Según las últimas normas vigentes, estas válvulas de seguridad deberán ser de resorte, no admitiéndose el sistema de contrapeso.

#### Termómetros.

El posible fallo de alguno de los accesorios descritos anteriormente, puede ser controlado visualmente por medio de un termómetro, que indique la temperatura del fluido calefactor. Por esta razón, es obligatoria su colocación en la mayoría de instalaciones.

## 1.10.- DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE DE LOS FLUIDOS CALOPORTADORES DE ENERGÍA.

### 1.10.1.- REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AIRE.

En las distintas plantas la distribución del aire hasta los locales desde las unidades interiores, se realizará por mediación de una red de conductos dispuestos por el falso techo con las secciones adecuadas para la distribución correcta del fluido calefactor.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDL1.KJMNHEG4

Nº Visado:

F/H:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

CLIENTE/PROMOTOR:

Colegiado/s:

Título:

Descripción:







### 1.10.2.- REDES DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA.

No se disponen de este tipo de redes.

### 1.10.3.- REDES DE DISTRIBUCIÓN DE REFRIGERANTE.

Las tuberías de distribución de refrigerante a elementos serán de cobre redondo de precisión estirado en frío sin soldadura, para su empleo con accesorios soldados por capilaridad con estaño y cumplirán lo establecido en la norma UNE 37.141.

Los accesorios y elementos auxiliares, así como los elementos para la ejecución de uniones, derivaciones, curvas, conexiones por juntas etc, estarán fabricados con cobre de las mismas características que las del tubo al que han de unirse.

### 1.11.- SALA DE MÁQUINAS SEGÚN NORMA UNE APLICABLE.

No se dispone de sala de máquinas ya que las unidades compresoras a instalar están preparadas para colocación en exterior, utilizándose parte de una terraza para su emplazamiento (ver planos).

### 1.12.- SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

No es objeto de este proyecto.

### 1.13.- PREVENCIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

Dado el horario de funcionamiento de este tipo de locales, y para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones a vecinos colindantes, se prevén las siguientes medidas correctoras.

Todas las unidades generadoras de ruidos se colocarán en locales independientes o salas de máquinas, así como todos los motores y elementos generadores de vibraciones se montarán sobre amortiguadores especiales de caucho o muelles, adecuados a la carga del equipo.

### 1.14.- MEDIDAS A ADOPTAR PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELA.

Las acciones para la prevención de la multiplicación de la Legionela y el control de su dispersión en los aerosoles se llevará a cabo conforme a la norma UNE 100.034 como sigue:

#### A. ACCIONES EN EL MONTAJE Y DISEÑO:

- Evitar que la temperatura del agua permanezca entre 20 °C y 45 °C → AISLAR TÉRMICAMENTE aparatos y tuberías.
- Los aparatos basados en la transferencia de masas de agua en corrientes de aire con producción de aerosoles (torres de refrigeración, condensadores evaporativos, etc) estarán dotados de separadores de gotas de alta eficacia.
- Materiales adecuados a la acción agresiva del agua y del cloro u otros desinfectantes.
- Todos lo equipos y aparatos serán fácilmente accesibles.



- Las redes de tubería se dotarán con válvulas de drenaje en todos los puntos bajos.

## B. ACCIONES EN LA EXPLOTACIÓN:

- La principal actuación consiste en una limpieza esmerada de aquellas partes de las instalaciones susceptibles de ensuciarse, para eliminar el sustrato de alimentación de la bacteria.
- El tratamiento de agua no es efectivo si el sistema no se mantiene limpio.
- Control continuo de la calidad del agua del circuito y de la aportación, si procede.
- Si la instalación ha permanecido fuera de servicio, deberán recibir un tratamiento de limpieza y posterior desinfección, antes de su puesta en marcha.
- Requerimientos mínimos de mantenimiento para cada tipo de instalación: Agua Sanitaria, Torres de refrigeración y condensadores evaporativos.

### 1.15.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

El único foco emisor de producto contaminante a la atmósfera se encuentra en la salida de humos del generador, siendo su impacto mínimo por las características del equipo, el tiempo de funcionamiento, la potencia de las máquinas y el tipo de combustible consumido.

**Según la Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad en sus artículos se deberá cumplir que:**

Artículo 14. Condiciones de evacuación de las instalaciones de climatización.

1. Con carácter general, las instalaciones deberán disponerse de forma que su evacuación o circulación de aire produzca las menores molestias, especialmente en los patios de luces.
2. La evacuación de las instalaciones se situará preferentemente en cubierta.
3. Con el fin de evitar molestias, la evacuación de las instalaciones deberá respetar las distancias y cumplir las condiciones técnicas establecidas en el anexo II de la nombrada ordenanza.
4. Las instalaciones deberán disponer de un sistema de recogida y conducción de agua que impida que se produzca goteo al exterior.

**El anexo 1, de la ordenanza, no es de aplicación ya que no es una salida de humos de productos de la combustión.**

**Todo esto está reflejado en los planos.**

### 1.16.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO EN LA EDIFICACIÓN EN VIGOR.

De acuerdo con lo establecido en la norma, para las instalaciones de climatización y calefacción, se han establecido las siguientes medidas para el cumplimiento de dicha norma:



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



## A. TUBERÍAS.

Se considera que el paso de tuberías a través de los elementos constructivos no reduce su resistencia al fuego al cumplirse las siguientes condiciones:

- La sección de los huecos de paso de la tubería tiene un área menor de 50 cm<sup>2</sup>. Se trata de tuberías de agua y todos los huecos de paso se ajustan a dichas medidas.
- Las tuberías, su recubrimiento, protección y los elementos delimitadores de las cámaras, patinillos o galerías que las contienen, poseen como mínimo un grado de resistencia al fuego igual a la mitad del exigido al elemento constructivo atravesado, al considerarse que dicha instalación no puede originar o transmitir un incendio.

## 1.17.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

### 1.17.1.- CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN.

El cuadro general de baja tensión estará equipado con los elementos de protección destinados a proteger a las líneas de suministro de energía eléctrica de los cuadros secundarios de la instalación de climatización contra cortocircuitos y sobrecargas, así como a los usuarios contra contactos indirectos.

### 1.17.2.- CUADRO SECUNDARIO DE CALEFACCIÓN / CLIMATIZACIÓN.

Se instalará un cuadro para la sala de máquinas general destinado a proteger los equipos integrantes de la misma contra cortocircuitos y sobrecargas, así como al usuario contra contactos indirectos. Contendrá debidamente cableada y conexiónado la aparamenta que se expresa en el esquema unifilar, del documento de planos, y que se detalla en el estado de mediciones.

Los cuadros estarán formados por una caja de distribución de superficie metálica, con revestimiento de poliéster granulado de 60 micras, resistente a la corrosión frente a los agentes químicos, puerta reversible y cerradura metálica, fijación de los elementos de montajes por guías y escuadras deslizantes, con carril DIN, grado de protección IP 549, de dimensiones adecuadas a los mecanismos de protección y mando a instalar en su interior.

Estará conectado a la tierra general del edificio y dispondrá de una pletina corrida para realizar las conexiones a tierra de las derivaciones.

### 1.17.3.- CUADRO DE MANIOBRAS.

Serán coincidentes con los cuadros de protección y mando, montándose dentro del mismo armario. En ellos se instalarán tanto los elementos que permitan un funcionamiento automático como manual de todos los equipos integrantes de la instalación.

Como las diferentes zonas están climatizadas con acondicionadores autónomos convencionales, en cada zona existirá además del termostato de ambiente, un interruptor de posición ON-OFF y un conmutador de invierno-verano.



#### 1.17.4.- PROTECCIONES EMPLEADAS FRENTE A CONTACTOS INDIRECTOS.

Las corrientes a tierra a través de las masas metálicas de los receptores, pueden dar lugar a tensiones peligrosas para los usuarios de los mismos, por lo cual se hace necesario establecer un sistema de protección tal que corte el servicio cuando las tensiones en las masas de los receptores tomen un valor superior al normal, implicando peligro para las personas.

Esto se consigue mediante la protección diferencial que hace que, en el momento de producirse la llamada "corriente de fuga" debida a dichas tensiones, se abrirá el circuito que quedará abierto hasta que desaparezca la anomalía.

Todas las partes metálicas en contacto con los receptores, y que no deban estar bajo tensión, será debidamente conectadas a tierra. El conductor de protección para conductores de fase inferiores a 35 mm<sup>2</sup> tendrá una sección mínima de 2.5 mm<sup>2</sup>.

El sistema general de puesta a tierra será el del edificio, consistente en un anillo de conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección, enterrado a lo largo de todo el perímetro del edificio.

Por todo lo anteriormente expuesto, en el cuadro secundario de climatización, se instalarán tantos interruptores diferenciales como equipos autónomos se instalen para protección contra los contactos indirectos.

Los interruptores diferenciales serán tetrapolares de 380 V y 0.03 A de intensidad diferencial. La intensidad nominal de los interruptores diferenciales será la que exprese el esquema unifilar del documento de Planos.

Además cada equipo autónomo estará conectado a la tierra general del edificio.

#### 1.17.5.- PROTECCIONES EMPLEADAS CONTRA SOBREINTENSIDADES Y SOBRETENSIONES.

En el cuadro secundario de climatización se instalarán tantos interruptores magnetotérmicos como equipos autónomos se instalen. Los interruptores magnetotérmicos disponen de una protección magnética contra cortocircuitos y una térmica contra sobreintensidades. Los interruptores magnetotérmicos serán tetrapolares de 380 V y la intensidad nominal será la que exprese el esquema unifilar del documento de Planos.

#### 1.17.6.- SALA DE MÁQUINAS.

No se dispone de sala de máquinas.

#### 1.17.7.- RELACIÓN DE EQUIPOS QUE CONSUMEN ENERGÍA ELÉCTRICA.

Son los equipos descritos en el punto 1.1.2. de la presente memoria cuyo totales se adjuntan en la tabla siguiente:



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifícalo. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 34

34 de 334



| LUGAR    | TIPO DE EQUIPO                      | GAS    | MODELO                            | cantidad | Pot T eléct.ref Kw | Pot T eléct.cal Kw |
|----------|-------------------------------------|--------|-----------------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A | FXLQ20P "DAIKIN"                  | 42       | 2,058              | 2,058              |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A | FXLQ25P "DAIKIN"                  | 6        | 0,294              | 0,294              |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A | FXLQ32P "DAIKIN"                  | 6        | 0,54               | 0,54               |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A | FXLQ40P "DAIKIN"                  | 1        | 0,09               | 0,09               |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A | FXMQ200A "DAIKIN"                 | 1        | 0,62               | 0,62               |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A | FXSQ63A "DAIKIN"                  | 2        | 0,19               | 0,184              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A | FXSQ80A "DAIKIN"                  | 1        | 0,121              | 0,118              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A | FXSQ100A "DAIKIN"                 | 1        | 0,157              | 0,154              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A | FXSQ140A "DAIKIN"                 | 3        | 0,729              | 0,72               |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXZQ15A "DAIKIN"                  | 6        | 0,258              | 0,216              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXZQ32A "DAIKIN"                  | 1        | 0,045              | 0,038              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXFQ25B "DAIKIN"                  | 11       | 0,418              | 0,308              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXFQ32B "DAIKIN"                  | 9        | 0,342              | 0,342              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXFQ50B "DAIKIN"                  | 9        | 0,477              | 0,477              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXFQ63B "DAIKIN"                  | 9        | 0,549              | 0,549              |
| EXTERIOR | bomba de calor, para sistema VRV-IV | R-410A | REYQ54U (3 ud REYQ18U) "DAIKIN"   | 2        | 91,08              | 85,82              |
| INTERIOR | RECUPERADOR DE CALOR TECHO          |        | VNMCC30SMAH1 "TOSHIBA", 2600 m³/h | 2        | 3,12               |                    |
| INTERIOR | RECUPERADOR DE CALOR TECHO          |        | VNMCC50SMAH1 "TOSHIBA", 3600 m³/h | 2        | 10                 |                    |
| INTERIOR | RECUPERADOR DE CALOR TECHO          |        | VNMCC20SMAH1 "TOSHIBA", 2000 m³/h | 1        | 1,56               |                    |
|          |                                     |        |                                   |          | 112,648            | 92,528             |

## 1.18.- PRUEBAS.

### 1.18.1.- EQUIPOS.

Se tomará nota de los datos de funcionamiento de los equipos y aparatos, que pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se registrarán los datos nominales de funcionamiento que figuren en el proyecto o memoria técnica y los datos reales de funcionamiento.

Se ajustarán las temperaturas de funcionamiento del agua de las plantas enfriadoras y se medirá la potencia absorbida en cada una de ellas.

### 1.18.2.- PRUEBAS DE ESTANQUIDAD DE LOS CIRCUITOS FRIGORIFICOS.

Los circuitos frigoríficos de las instalaciones realizadas en obra serán sometidos a las pruebas especificadas en la normativa vigente.

No es necesario someter a una prueba de estanquidad la instalación de unidades por elementos, cuando se realice con líneas precargadas suministradas por el fabricante del equipo, que entregará el correspondiente certificado de pruebas.

### 1.18.3.- PRUEBAS DE RECEPCION DE REDES DE CONDUCTOS.

La limpieza interior de las redes de conductos de aire se efectuará una vez se haya completado el montaje de la red y de la unidad de tratamiento de aire, pero antes de conectar las unidades terminales y de montar los elementos de acabado y los muebles.

En las redes de conductos se cumplirá con las condiciones que prescribe la norma UNE 100012.

Antes de que una red de conductos se haga inaccesible por la instalación de aislamiento térmico o el cierre de obras de albañilería y de falsos techos, se realizarán pruebas de resistencia mecánica y de estanquidad para establecer si se ajustan al servicio requerido, de acuerdo con lo establecido en el proyecto o memoria técnica.



Para la realización de las pruebas las aperturas de los conductos, donde irán conectados los elementos de difusión de aire o las unidades terminales, debe cerrarse rígidamente y quedar perfectamente selladas.

Las redes de conductos deben someterse a pruebas de resistencia estructural y estanquidad.

El caudal de fuga admitido se ajustará a lo indicado en el proyecto o memoria técnica, de acuerdo con la clase de estanquidad elegida.

#### 1.18.4.- PRUEBAS FINALES.

Se consideran válidas las pruebas finales que se realicen siguiendo las instrucciones indicadas en la norma UNE-EN 12599:01 en lo que respecta a los controles y mediciones funcionales.

#### 1.19.- CONCLUSIÓN.

Con todo lo anteriormente expuesto se considera lo suficientemente descrita la instalación objeto del presente proyecto para su aprobación definitiva por los Organismos Oficiales correspondientes.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado:  
F/H:

468.989/2024  
05/09/2024 12:49:04

CSV:

IHKDL1.KJMNHEG4

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 36

36 de 334



**Nota importante:**

La redacción por parte del Ingeniero Técnico Industrial, autor del presente proyecto visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de la Región de Murcia, no implica que la obligación asumida formalmente de llevar a cabo la dirección técnica, se produzca de forma automática, o sea, que para que la ejecución material del trabajo se verifique bajo la supervisión y dirección efectiva del técnico autor del proyecto es necesario que se cumplan por parte del promotor los siguientes requisitos:

- Que el promotor notifique por escrito al técnico autor del proyecto que ha obtenido la correspondiente licencia administrativa que ampara la licitud del inicio de las obras proyectadas.
- Que el promotor notifique por escrito la fecha de inicio de las obras.
- Que se levante la correspondiente acta de inicio firmada por el promotor y el técnico que asume la efectiva dirección de las obras.

En caso de no cumplirse los requisitos antes indicados, el técnico autor del presente proyecto declina cualquier tipo de responsabilidad administrativa, urbanística, civil o penal que se pueda derivar como consecuencia del inicio o ejecución de las obras sin su conocimiento e intervención efectiva.

\_Julio 2024

*El Ingeniero Técnico Industrial.*

*Fdo.: Darío Sánchez Fernández*

**Colegiado nº 6436**

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

|                                         |                        |                                     |
|-----------------------------------------|------------------------|-------------------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | Nº Visado:<br>F/H:     | 468.989/2024<br>05/09/2024 12:49:04 |
|                                         | CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4 |                                     |

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM



## ANEXO 1.- MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



### 1.- MANUAL DE USO, MANTENIMIENTO E INSPECCIONES

En este apartado indicaremos las exigencias de deben cumplir las instalaciones térmicas con el fin de asegurar que su funcionamiento, a lo largo de su vida útil, se realice con la máxima eficiencia energética, garantizando la seguridad, la durabilidad y la protección del medio ambiente, así como las exigencias establecidas en el proyecto o memoria técnica de la instalación final realizada.

Las instalaciones térmicas se utilizaran y mantendrán de conformidad con los procedimientos que se establecen a continuación y de acuerdo con la potencia térmica nominal:

- La instalación térmica se mantendrá de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo.
- La instalación térmica dispondrá de un programa de gestión energética.
- La instalación térmica dispondrá de instrucciones de seguridad actualizadas.
- La instalación térmica se utilizara de acuerdo con las instrucciones de manejo y maniobra.
- Las instalaciones térmicas se utilizaran de acuerdo a un programa de funcionamiento.

#### 1.1.- PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.

Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el siguiente programa preventivo.

Es responsabilidad del mantenedor autorizado o del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, la actuación y adecuación permanente de las mismas a las características técnicas de la instalación.

Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad.

| OPERACIÓN                                                                   | PERIODICIDAD       |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                             | <b>&lt;= 70 KW</b> |
| 1. Comprobación y limpieza, si procede, de circuitos de humos de calderas t | t                  |
| 2. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea t  | t                  |
| 3. Limpieza del quemador de la caldera t                                    | t                  |
| 4. Revisión del vaso de expansión t                                         | t                  |
| 5. Revisión de los sistemás de tratamiento de agua t                        | t                  |
| 6. Comprobación del material refractario ---                                | --                 |
| 7. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera t         | t                  |
| 8. Revisión general de calderas de gas t                                    | t                  |
| 9. Comprobación de niveles de agua en circuitos t                           | t                  |
| 10. Comprobación de estanquidad de circuitos de tuberías ---                | --                 |
| 11. Comprobación de estanquidad de válvulas de interceptación ---           | --                 |
| 12. Comprobación de tarado de elementos de seguridad ---                    | --                 |





Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



13. Revisión y limpieza de filtros de agua ---
14. Revisión de bombas y ventiladores ---
15. Revisión del estado del aislamiento térmico t
16. Revisión del sistema de control automático t
- s: una vez cada semana
- m: una vez al mes; la primera al inicio de la temporada
- t: una vez por temporada (año)
- 2t: dos veces por temporada (año); una al inicio de la misma y otra a la mitad del período de uso, siempre que haya una diferencia mínima de dos meses entre ambas.
- 4a: cada cuatro años

1.2.- PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGETICA.

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la siguiente tabla 3.2 que se deberán mantener dentro de los límites de la IT 4.2.1.2 a), tendrá un valor no inferior a dos unidades con respecto al determinado en la puesta en servicio.

Medidas de generadores de calor y su periodicidad

| Medidas de generadores de calor                                                                                                    | Periodicidad      |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------|
|                                                                                                                                    | 20 KW < P<= 70 KW | 70 KW < P <= 1000 KW |
| 1. Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor                                            | 2a                | 3m                   |
| 2. Temperatura ambiente del local o sala de máquinas                                                                               | 2a                | 3m                   |
| 3. Temperatura de los gases de combustión                                                                                          | 2a                | 3m                   |
| 4. Contenido de CO y CO2 en los productos de combustión                                                                            | 2a                | 3m                   |
| 5. Índice de opacidad de los humos de combustibles sólidos y líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos | 2a                | 3m                   |
| 6. Tiro en la caja de humos de la caldera                                                                                          | 2a                | 3m                   |
| m: una vez al mes                                                                                                                  |                   |                      |
| 3m: cada tres meses, la primera al inicio de la temporada                                                                          |                   |                      |
| 2a: cada dos años                                                                                                                  |                   |                      |

La empresa mantenedora asesorara al titula, recomendado mejoras o modificaciones de la instalación así como en su uso y funcionamiento que reducen en una mayor eficiencia energética. Además, la empresa mantenedora realizará un seguimiento de la evolución del consumo de energía y de agua de la instalación térmica periódicamente, con el fin de poder detectar posibles desviaciones y tomar las medidas correctoras oportunas. Esta información conservara por un plazo de, al menos, cinco años.



### 1.3.- PROGRAMA DE INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.

Las instrucciones de seguridad serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y su objetivo será reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 KW estas instrucciones deben estar claramente visibles antes del acceso y en el interior de salas de máquinas, locales técnicos y juntos a aparatos y equipos, con absoluta prioridad sobre el resto de instrucciones y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación: parada de los equipos antes de una intervención; desconexión de la corriente eléctrica antes de intervenir en un equipo; colocación de advertencias antes de intervenir en un equipo, indicaciones de seguridad para distintas presiones, temperatura, intensidades eléctricas, etc.; cierre de válvulas antes de abrir un circuito hidráulico; etc.

### 1.4.- PROGRAMA DE INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA.

Las instrucciones de manejo y maniobra, serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y deben servir para efectuar la puesta en marcha y parada de la instalación, de forma total o parcial, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto.

En el caso de las instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 KW estas instrucciones deben estar situadas en lugar visible de la sala de máquinas, locales técnicos y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación: secuencia de arranque de bombas de circulación; limitación de puntas de potencia eléctrica, evitando poner en marcha simultáneamente varios motores a plena carga; utilización del sistema de enfriamiento gratuito en régimen de verano y de invierno.

### 1.5.- PROGRAMA DE INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO.

El programa de funcionamiento, será adecuado a las características técnicas de la instalación concreta con el fin de dar el servicio demandado con el mínimo consumo energético.

En el caso que nos ocupa en el que la potencia térmica nominal es menor que 70 KW comprenderá los siguientes aspectos:

- horario de puesta en marcha y parada de la instalación;
- orden de puesta en marcha y parada de los equipos;
- programa de modificación del régimen de funcionamiento;
- programa de paradas intermedias del conjunto o de parte de equipos;
- programa y régimen especial para los fines de semana y para condiciones especiales de uso del edificio o de condiciones exteriores excepcionales

### 1.6.- INSPECCIONES PERIODICAS DE EFICIENCIA ENERGETICA.

Serán inspeccionados los generadores de calor de potencia térmica nominal instalada igual o mayor que 20 KW.

- La inspección del generador de calor comprenderá:



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

CLIENTE/PROMOTOR:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

a) análisis y evaluación del rendimiento;

En las sucesivas inspecciones o medidas de rendimiento tendrá un valor no inferior a 2 unidades con respecto al determinado en la puesta de servicio;

b) inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en la IT.3, relacionadas con el generador de frío, para verificar su realización periódica, así como el cumplimiento y adecuación del “Manual de Uso y Mantenimiento” a la instalación existente;

c) la inspección incluirá la instalación de energía solar, caso de existir, y comprenderá la evaluación de la contribución de energía solar al sistema de refrigeración solar.

Cuando la instalación térmica de calor o frío tenga más de quince años de antigüedad, como es el caso, contados a partir de la fecha de emisión del primer certificado de la instalación, y la potencia térmica nominal instalada sea mayor que 20 KW en calor o 12 KW en frío, se realizará una inspección de toda la instalación térmica, que comprenderá, como mínimo, las siguientes actuaciones:

a) inspección de todo el sistema relacionado con la exigencia de eficiencia energética regulada en la IT.1 de este RITE.

b) inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en la IT.3, para la instalación térmica completa y comprobación del cumplimiento de la adecuación del “Manual de Uso y Mantenimiento” a la instalación existente;

c) elaboración de un dictamen con el fin de asesorar al titular de la instalación, proponiéndole mejoras o modificaciones de su instalación, para mejorar su eficiencia energética y contemplar la incorporación de energía solar. Las medidas técnicas estarán justificadas en base a su rentabilidad energética, medioambiental y económica.

1.7.- PERIODICIDAD DE LAS INSPECCIONES DE EFICIENCIA ENERGETICA.

Los generadores de calor puestos en servicio en fecha posterior a la entrada en vigor de este RITE y que posean una potencia térmica nominal instalada igual o mayor que 20 KW, se inspeccionarán con la periodicidad que se indica en la siguiente tabla.

| Potencia térmica nominal (KW) | Tipo de combustible             | Períodos de inspección |
|-------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 20 < P                        | Gases y combustibles renovables | Cada 5 años            |
|                               | Otros combustibles              | Cada 5 años            |
| P > 70                        | Gases y combustibles renovables | Cada 4 años            |
|                               | Otros combustibles              | Cada 2 añ os           |

La inspección de la instalación térmica completa se realizara cada quince años.





|                                         |                                                                                                                        |                    |                                                               |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Nº Visado:<br>F/H: | 468.989/2024<br>05/09/2024 12:49:04<br>CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4 |
|                                         |                                                                                                                        |                    |                                                               |

**Nota importante:**

La redacción por parte del Ingeniero Técnico Industrial, autor del presente proyecto visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de la Región de Murcia, no implica que la obligación asumida formalmente de llevar a cabo la dirección técnica, se produzca de forma automática, o sea, que para que la ejecución material del trabajo se verifique bajo la supervisión y dirección efectiva del técnico autor del proyecto es necesario que se cumplan por parte del promotor los siguientes requisitos:

- Que el promotor notifique por escrito al técnico autor del proyecto que ha obtenido la correspondiente licencia administrativa que ampara la licitud del inicio de las obras proyectadas.
- Que el promotor notifique por escrito la fecha de inicio de las obras.
- Que se levante la correspondiente acta de inicio firmada por el promotor y el técnico que asume la efectiva dirección de las obras.

En caso de no cumplirse los requisitos antes indicados, el técnico autor del presente proyecto declina cualquier tipo de responsabilidad administrativa, urbanística, civil o penal que se pueda derivar como consecuencia del inicio o ejecución de las obras sin su conocimiento e intervención efectiva.

\_Julio 2024

*El Ingeniero Técnico Industrial.*

*Fdo.: Darío Sánchez Fernández*

**Colegiado nº 6436**





## 2.- CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

### 2.1.- CONDICIONES INTERIORES DE CÁLCULO SEGÚN IT 1.1.

El diseño de las condiciones térmicas se ha de basar en un conjunto de premisas, conocimiento de condiciones interiores a cumplimentar, de los condicionantes exteriores, así como de los criterios y preceptos que permitan estimar y alcanzar su adecuado comportamiento respecto a la funcionalidad perseguida de bienestar, seguridad y uso racional de la energía.

Las condiciones interiores de diseño se fijarán en función de la actividad metabólica de las personas y su grado de vestimenta; según IT 1.4.1.1.

Se pretende dotar de calefacción a todas las dependencias de las viviendas: salones, dormitorios, baños, cocinas, vestíbulos y pasillos.

En todo caso la temperatura interior de cálculo es de 24 °C en verano y 20 °C en invierno.

No se proyecta ningún sistema para modificar la humedad relativa interior.

#### 2.1.1.- TEMPERATURAS.

Para el cálculo de la carga térmica, se considera una temperatura termohigrométrica de confort de 24 °C en verano y 20 °C en invierno, al tratarse de un edificio de oficinas.

#### 2.1.2.- HUMEDAD RELATIVA.

No se controla este parámetro pero podemos estimar que en los locales a calefactar tendremos una humedad relativa en torno al 50%.

#### 2.1.3.- INTERVALOS DE TOLERANCIA SOBRE TEMPERATURAS Y HUMEDADES.

Se establecen los siguientes intervalos de tolerancia sobre las temperaturas y humedades relativas:

|                  | Intervalo de tolerancia |
|------------------|-------------------------|
| Temperatura      | + - 1 °C                |
| Humedad relativa | + - 5 %                 |

#### 2.1.4.- VELOCIDAD DEL AIRE.

Los valores medios de la velocidad del aire en las zonas ocupadas, se han establecido siguiendo la recomendación de la IT 1.1.4.1.3. habiendo considerado para la época de invierno 0,15 m/s, aun con esto los elementos emisores proyectados, no incidirán de manera expresa en la velocidad del aire de los locales.

#### 2.1.5.- VENTILACIÓN.



Para el mantenimiento de una calidad del aire aceptable en los locales ocupados, se deberán considerar las recomendaciones de la instrucción IT 1.1.4.2. y más concretamente los índices establecidos en la Norma UNE-EN 13779.

Para el caso que nos ocupa se instalarán unos recuperadores de calor que introducirán aire exterior en los locales extrayendo al mismo tiempo el mismo caudal e intercambiando la potencia calorífica o frigorífica según el caso.

2.1.6.- RUIDOS Y VIBRACIONES.

Los ruidos y vibraciones generados por los componentes de la instalación, cumplirán con los valores máximos indicados en la instrucción correspondiente del RITE

Se mantendrán los niveles de vibración de los equipos y conducciones, aislándose de los elementos estructurales del edificio según se indica en la norma UNE 100.153.

2.2.- CONDICIONES EXTERIORES DE CÁLCULO.

Para el cálculo de las necesidades caloríficas de la instalación, se han tomado las condiciones termo higrométricas indicadas en la norma UNE 100.001.

2.2.1.- LATITUD.

40.32 grados

2.2.2.- ALTITUD.

Se considera una altitud sobre el nivel del mar de 655 metros.

2.2.3.- TEMPERATURAS.

Según la norma UNE 100.001 CONDICIONES CLIMÁTICAS PARA PROYECTOS que establece las condiciones termo higrométricas exteriores de proyecto, las temperaturas tomadas como parámetros de partida para el cálculo justificativo son las siguientes:

|          | Nivel percentil (%) | Temperatura seca ( °C) | Grados día anuales | Humedad relativa |
|----------|---------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| INVIERNO | 1.0                 | -3.70                  | 1.673              | 90 %             |

La temperatura seca exterior de cálculo considerada es de -3.70 °C.

La temperatura seca en local no calefactado considerada para cálculos es de 5 °C.

La temperatura del terreno considerada para cálculos es de 5 °C.

Velocidad del viento: 4.4 m/s.

2.2.4.- NIVEL PERCENTIL.

La norma UNE 100.014 BASES PARA EL PROYECTO que establece las condiciones exteriores de cálculo para instalaciones de climatización destinadas al bienestar de las personas señala que las temperaturas secas a considerar en este tipo de edificio será la correspondiente a un nivel percentil del 97.5%.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



## 2.2.5.- GRADOS DÍA.

La norma UNE 100.001 define la magnitud **grado día** como la suma de las diferencias entre una temperatura base dada (15 °C) y la temperatura media exterior de un día a lo largo de un definido periodo de tiempo.

Se tomarán como referencia **1.673 grados días anuales**.

## 2.2.6.- OSCILACIONES MÁXIMAS.

La norma UNE 100.001 define la magnitud **oscilación media diaria** como la diferencia entre la temperatura media de las máximas y la temperatura media de las mínimas en el periodo de verano.

Oscilación media diaria: 9.8 °C

Oscilación media anual: 29 °C

## 2.2.7.- COEFICIENTES EMPLEADOS POR ORIENTACIONES.

| Orientación | N    | NE   | E    | SE  | S   | SO  | O    | NO  |
|-------------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|
| Mayoración  | 20 % | 10 % | 10 % | 5 % | 0 % | 5 % | 10 % | 10% |

## 2.2.8.- COEFICIENTES POR INTERMITENCIA.

Como coeficiente de mayoración por inercia térmica del edificio, debido a la interrupción de servicio en edificios dotados de calefacción se puede considerar un 5% sobre la carga térmica total de calefacción calculada.

## 2.2.9.- COEFICIENTE DE SIMULTANEIDAD.

Debido a la actividad de los locales, no se ha empleado un coeficiente de simultaneidad de 1 por funcionar toda la instalación a la vez.

## 2.2.10.- INTENSIDAD Y DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS PREDOMINANTES.

La velocidad media escalar del viento dominante a lo largo de un año es de 4,4 m/s, y la dirección dominante del viento es noroeste.

## 2.3.- COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN DE CALOR DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

### 2.3.1.- COMPOSICIÓN DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La composición de los elementos de construcción se aprecia en la tabla del punto siguiente 2.3.3., con espesores y coeficientes de conductividad.

### 2.3.2.- COEFICIENTES DE CONDUCTIBILIDAD.

Para el cálculo del coeficiente de transmisión de los diferentes elementos constructivos, se han tenido en cuenta los siguientes coeficientes de conductibilidad:

| MATERIAL                    | Conductibilidad<br>( Kcal/ h m °C) | Conductibilidad<br>( W/ h m °C) |
|-----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Aislamiento térmico COLOVER | 0.032                              | 0.037                           |



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor: PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Collegiado/s: TITULO: Descripción:



|                                                       |       |        |
|-------------------------------------------------------|-------|--------|
| Aluminio                                              | 55    | 64     |
| Asfalto                                               | 0.60  | 0.70   |
| Bobedilla de hormigón                                 | 0.46  | 0.54   |
| Cámara de aire                                        | 0.24  | 0.28   |
| Enfoscado de cemento                                  | 1.20  | 0.1.40 |
| Enlucido de yeso                                      | 0.26  | 0.30   |
| Espuma de poliuretano de 35 Kg/m3 de densidad         | 0.020 | 0.023  |
| Fábrica de bloques de hormigón con bloques huecos     | 0.38  | 0.44   |
| Fábrica de bloques de hormigón con ladrillo macizo    | 0.68  | 0.78   |
| Fábrica de bloques de hormigón con ladrillo perforado | 0.48  | 0.56   |
| Fibra de vidrio a 0 °C                                | 0.029 | 0.030  |
| Hormigón celular con áridos ligeros                   | 0.63  | 0.73   |
| Hormigón en masa con arcilla expandida                | 0.47  | 0.55   |
| Impermeabilización                                    | 0.16  | 0.19   |
| Ladrillo hueco sencillo                               | 0.42  | 0.49   |
| Ladrillo macizo                                       | 0.75  | 0.87   |
| Ladrillo macizo perforado                             | 0.42  | 0.49   |
| Pavimento                                             | 0.95  | 1.10   |
| Placas de cartón yeso                                 | 0.16  | 0.18   |
| Placas de escayola                                    | 0.26  | 0.30   |
| Poliestireno expandido                                | 0.032 | 0.037  |
| Vidrio celular                                        | 0.038 | 0.044  |

2.3.3.- COEFICIENTES DE TRANSMISIÓN.

|                                                                 |                                                      |                                         |          |              |               |              |               |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| MEXA01                                                          |                                                      | Verticales. Separación espacio exterior |          |              |               |              |               |
| Láminas:ENFO20+LHUDOB+POEX40+LHUSEN+ENLU15                      |                                                      |                                         |          |              |               |              |               |
| Composición                                                     |                                                      |                                         |          |              |               |              |               |
| Ref.                                                            | Descripción                                          |                                         | Posición | m<br>(Kg/m²) | e<br>(mm)     | λ<br>(W/m°C) |               |
| ENFO20                                                          | Revestimientos continuos. Enfoscado cemento 20mm     |                                         | Exterior | 40,0         | 20            | 1,400        |               |
| LHUDOB                                                          | Placas o paneles. Fábrica de ladrillo hueco doble    |                                         | Exterior | 144,0        | 120           | 0,490        |               |
| POEX40                                                          | Poliestireno expandido 40mm                          |                                         | Exterior | 0,6          | 40            | 0,037        |               |
| LHUSEN                                                          | Placas o paneles. Fábrica de ladrillo hueco sencillo |                                         | Exterior | 48,0         | 40            | 0,490        |               |
| ENLU15                                                          | Revestimientos continuos. Enlucido de yeso 15mm      |                                         | Exterior | 12,0         | 15            | 0,300        |               |
|                                                                 |                                                      |                                         |          |              |               |              |               |
|                                                                 | Total    RESTO DE LAMINAS POR ESPECIFICAR            |                                         |          | 244,6        | 235           |              |               |
| Aislamiento térmico                                             |                                                      |                                         |          |              |               |              |               |
| $\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$ |                                                      | Resistencias<br>termicas (m².°C/w)      |          | Invierno     |               | Verano       |               |
|                                                                 |                                                      |                                         |          |              |               |              |               |
|                                                                 |                                                      | $R_e$                                   | 1,472    | $1/h_e$      | 0,06          | $1/h_e$      | 0,06          |
|                                                                 |                                                      | $R_i$                                   | 0,000    | $1/h_i$      | 0,11          | $1/h_i$      | 0,11          |
|                                                                 |                                                      |                                         |          | $R_{ci}$     | 0,00          | $R_{cv}$     | 0,00          |
|                                                                 |                                                      |                                         |          | $K_i$        | 0,609 W/m².°C | $K_v$        | 0,609 W/m².°C |
| Coeficientes de transferencia                                   |                                                      |                                         |          |              |               |              |               |
| Nº                                                              | Cn                                                   | Bn                                      | Dn       |              |               |              |               |





Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO  
Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM



|   |                 |                 |                  |
|---|-----------------|-----------------|------------------|
| 1 | 2.48015529e-002 | 9.00033079e-006 | 1.00000000e+000  |
| 2 | 0.00000000e+000 | 2.12921947e-003 | -1.80540609e+000 |
| 3 | 0.00000000e+000 | 1.21131944e-002 | 1.03457665e+000  |
| 4 | 0.00000000e+000 | 9.34691962e-003 | -1.94342092e-001 |
| 5 | 0.00000000e+000 | 1.18397716e-003 | 5.90396160e-003  |
| 6 | 0.00000000e+000 | 1.92151893e-005 | -7.48539014e-006 |
| 7 | 0.00000000e+000 | 2.52277108e-008 | 2.38574005e-009  |

|                                                                       |                                 |                       |                      |               |                  |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|---------------|------------------|---------------|--|
| VPCL01                                                                | Huecos. Ventanas                |                       |                      |               |                  |               |  |
| Ventana PVC A1, Climalit 6+12c+6 Planilux, sin dispositivo de sombra. |                                 |                       |                      |               |                  |               |  |
| Aislamiento térmico                                                   |                                 |                       |                      |               |                  |               |  |
| $\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$       | Resistencias térmicas (m²·°C/w) |                       | Invierno             |               | Verano           |               |  |
|                                                                       |                                 |                       | 1/h <sub>e</sub>     | 0,06          | 1/h <sub>e</sub> | 0,06          |  |
|                                                                       | R <sub>e</sub>                  | 0,000                 | 1/h <sub>i</sub>     | 0,11          | 1/h <sub>i</sub> | 0,11          |  |
|                                                                       | R <sub>i</sub>                  | 0,000                 | R <sub>ci</sub>      | 0,00          | R <sub>cv</sub>  | 0,00          |  |
|                                                                       |                                 |                       | K <sub>i</sub>       | 3,340 W/m²·°C | K <sub>v</sub>   | 3,340 W/m²·°C |  |
| Coeficientes de transferencia                                         |                                 |                       |                      |               |                  |               |  |
| Nº                                                                    | Cn                              |                       | Bn                   |               | Dn               |               |  |
| 1                                                                     | 3.32838200e+000                 |                       | 2.35658704e+000      |               | 1.00000000e+000  |               |  |
| 2                                                                     | 0.00000000e+000                 |                       | 9.70633479e-001      |               | -2.55000009e-003 |               |  |
| Insolación e infiltraciones                                           |                                 |                       |                      |               |                  |               |  |
| Superficie acristalada (%)                                            | 85,00                           | Tipo de carpintería   | Materiales plásticos |               |                  |               |  |
| Factor solar                                                          | 0,72                            | Permeabilidad al aire | Clase A1 (normal)    |               |                  |               |  |
| Dispositivo de sombra                                                 | Sin protección                  |                       |                      |               |                  |               |  |
|                                                                       |                                 |                       |                      |               |                  |               |  |

|                                                                 |                                                 |                 |                  |               |                  |               |               |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|------------------|---------------|------------------|---------------|---------------|
| TAB008                                                          | Verticales. Separación otros locales            |                 |                  |               |                  |               |               |
| Tabicón de ladrillo hueco doblemente enlucido                   |                                                 |                 |                  |               |                  |               |               |
| Composición                                                     |                                                 |                 |                  |               |                  |               |               |
| Ref.                                                            | Descripción                                     |                 |                  | Posición      | m<br>(Kg/m²)     | e<br>(mm)     | λ<br>(W/m²°C) |
| ENLU15                                                          | Revestimientos continuos. Enlucido de yeso 15mm |                 |                  | Exterior      | 12,0             | 15            | 0,300         |
| LYP003                                                          | Placas o paneles. Fábrica de ladrillo hueco     |                 |                  | Exterior      | 108,0            | 90            | 0,490         |
| ENLU15i                                                         | Revestimientos continuos. Enlucido de yeso 15mm |                 |                  | Exterior      | 12,0             | 15            | 0,300         |
|                                                                 | Total                                           |                 |                  |               | 132,0            | 120           |               |
| Aislamiento térmico                                             |                                                 |                 |                  |               |                  |               |               |
| $\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$ | Resistencias<br>termicas (m².°C/w)              |                 | Invierno         |               | Verano           |               |               |
|                                                                 |                                                 |                 | 1/h <sub>e</sub> | 0,11          | 1/h <sub>e</sub> | 0,11          |               |
|                                                                 | R <sub>e</sub>                                  | 0,284           | 1/h <sub>i</sub> | 0,11          | 1/h <sub>i</sub> | 0,11          |               |
|                                                                 | R <sub>i</sub>                                  | 0,000           | R <sub>ci</sub>  | 0,00          | R <sub>cv</sub>  | 0,00          |               |
|                                                                 |                                                 |                 | K <sub>i</sub>   | 1,984 W/m².°C | K <sub>v</sub>   | 1,984 W/m².°C |               |
| Coeficientes de transferencia                                   |                                                 |                 |                  |               |                  |               |               |
| Nº                                                              | Cn                                              | Bn              | Dn               |               |                  |               |               |
| 1                                                               | 4.12228379e-001                                 | 2.59683569e-002 | 1.00000000e+000  |               |                  |               |               |
| 2                                                               | 0.00000000e+000                                 | 2.45066724e-001 | -9.60500002e-001 |               |                  |               |               |
| 3                                                               | 0.00000000e+000                                 | 1.36326732e-001 | 1.68200001e-001  |               |                  |               |               |
| 4                                                               | 0.00000000e+000                                 | 4.86942459e-003 | -9.99999975e-005 |               |                  |               |               |





|                                                                 |                                    |                       |                  |               |                  |               |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| PIMP20                                                          | Huecos. Puertas otros locales      |                       |                  |               |                  |               |
| Puerta interior, tablero aglomerado, opaca.                     |                                    |                       |                  |               |                  |               |
| Composición                                                     |                                    |                       |                  |               |                  |               |
| Ref.                                                            | Descripción                        | Posición              | m<br>(Kg/m²)     | e<br>(mm)     | λ<br>(W/m°C)     |               |
| MAD004                                                          | Tablero aglomerado de partículas   | Exterior              | 13,0             | 20            | 0,080            |               |
|                                                                 | Total                              |                       | 13,0             | 20            |                  |               |
| Aislamiento térmico                                             |                                    |                       |                  |               |                  |               |
| $\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$ | Resistencias<br>termicas (m².°C/w) |                       | Invierno         |               | Verano           |               |
|                                                                 |                                    |                       | 1/h <sub>e</sub> | 0,11          | 1/h <sub>e</sub> | 0,11          |
|                                                                 | R <sub>e</sub>                     | 0,250                 | 1/h <sub>i</sub> | 0,11          | 1/h <sub>i</sub> | 0,11          |
|                                                                 | R <sub>i</sub>                     | 0,000                 | R <sub>ci</sub>  | 0,00          | R <sub>cv</sub>  | 0,00          |
|                                                                 |                                    |                       | K <sub>i</sub>   | 2,130 W/m².°C | K <sub>v</sub>   | 2,130 W/m².°C |
| Coeficientes de transferencia                                   |                                    |                       |                  |               |                  |               |
| Nº                                                              | Cn                                 | Bn                    | Dn               |               |                  |               |
| 1                                                               | 2.12059787e+000                    | 1.50144228e+000       | 1.00000000e+000  |               |                  |               |
| 2                                                               | 0.00000000e+000                    | 6.18415582e-001       | -2.55000009e-003 |               |                  |               |
| Insolación e infiltraciones                                     |                                    |                       |                  |               |                  |               |
| Superficie acristalada (%)                                      | 0,00                               | Tipo de carpintería   | Madera           |               |                  |               |
| Factor solar                                                    | 0,87                               | Permeabilidad al aire | Sin clasificar   |               |                  |               |
| Dispositivo de sombra                                           | Sin protección                     |                       |                  |               |                  |               |

|                                                                 |                                                  |                                 |                  |           |               |          |      |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------|------------------|-----------|---------------|----------|------|
| FOR01S                                                          | Horizontales. Sobre otro local                   |                                 |                  |           |               |          |      |
| Láminas:ENFO25+FBC180+COMP30+POEX30+AREN30+MORT25+BALGRE        |                                                  |                                 |                  |           |               |          |      |
| Composición                                                     |                                                  |                                 |                  |           |               |          |      |
| Ref.                                                            | Descripción                                      | Posición                        | m<br>(Kg/m²)     | e<br>(mm) | λ<br>(W/m°C)  |          |      |
| ENFO25                                                          | Revestimientos continuos. Enfoscado cemento 25mm | Exterior                        | 50,0             | 25        | 1,400         |          |      |
| FBC180                                                          | Forjado bovedilla cerámica 180 mm.               | Exterior                        | 216,0            | 180       | 0,480         |          |      |
| COMP30                                                          | Capa compresión hormigón armado 30 mm.           | Exterior                        | 72,0             | 30        | 1,630         |          |      |
| POEX30                                                          | Poliestireno expandido 30mm                      | Exterior                        | 0,5              | 30        | 0,037         |          |      |
| AREN30                                                          | Cama de arena 30 mm.                             | Exterior                        | 45,0             | 30        | 0,580         |          |      |
| MORT25                                                          | Mortero de cemento 25 mm.                        | Exterior                        | 50,0             | 25        | 1,400         |          |      |
| BALGRE                                                          | Placas o paneles. Baldosa de Gres                | Exterior                        | 23,0             | 10        | 1,150         |          |      |
|                                                                 |                                                  |                                 |                  |           |               |          |      |
|                                                                 | Total <b>RESTO DE LAMINAS POR ESPECIFICAR</b>    |                                 | 456,5            | 330       |               |          |      |
| Aislamiento térmico                                             |                                                  |                                 |                  |           |               |          |      |
| $\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$ |                                                  | Resistencias térmicas (m².°C/w) |                  | Invierno  |               |          |      |
|                                                                 |                                                  |                                 |                  | Verano    |               |          |      |
|                                                                 |                                                  | $R_e$                           | 1,300            | $1/h_e$   | 0,17          | $1/h_e$  | 0,09 |
|                                                                 |                                                  | $R_i$                           | 0,000            | $1/h_i$   | 0,17          | $1/h_i$  | 0,09 |
|                                                                 |                                                  |                                 |                  | $R_{ci}$  | 0,00          | $R_{cv}$ | 0,00 |
|                                                                 |                                                  | $K_i$                           | 0,610 W/m².°C    | $K_v$     | 0,676 W/m².°C |          |      |
| Coeficientes de transferencia                                   |                                                  |                                 |                  |           |               |          |      |
| Nº                                                              | Cn                                               | Bn                              | Dn               |           |               |          |      |
| 1                                                               | 4.09701766e-003                                  | 3.28528439e-009                 | 1.00000000e+000  |           |               |          |      |
| 2                                                               | 0.00000000e+000                                  | 2.18797589e-005                 | -2.55879426e+000 |           |               |          |      |
| 3                                                               | 0.00000000e+000                                  | 5.89785644e-004                 | 2.38337278e+000  |           |               |          |      |
| 4                                                               | 0.00000000e+000                                  | 1.91915288e-003                 | -9.72341835e-001 |           |               |          |      |
| 5                                                               | 0.00000000e+000                                  | 1.33466016e-003                 | 1.61502630e-001  |           |               |          |      |
| 6                                                               | 0.00000000e+000                                  | 2.23173476e-004                 | -7.90850352e-003 |           |               |          |      |
| 7                                                               | 0.00000000e+000                                  | 8.30630975e-006                 | 7.29596868e-005  |           |               |          |      |







|   |                 |                 |                  |
|---|-----------------|-----------------|------------------|
| 8 | 0.00000000e+000 | 5.63001249e-008 | -1.93971871e-007 |
| 9 | 0.00000000e+000 | 5.00410627e-011 | 3.33403270e-011  |

|                                                                 |                                                  |                 |                  |               |                  |               |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|------------------|---------------|------------------|---------------|
| FOR01T                                                          | Horizontales. Bajo otro local                    |                 |                  |               |                  |               |
| Láminas:ENFO25+FBC180+COMP30+POEX30+AREN30+MORT25+BALGRE        |                                                  |                 |                  |               |                  |               |
| Composición                                                     |                                                  |                 |                  |               |                  |               |
| Ref.                                                            | Descripción                                      | Posición        | m<br>(Kg/m²)     | e<br>(mm)     | λ<br>(W/m°C)     |               |
| ENFO25                                                          | Revestimientos continuos. Enfoscado cemento 25mm | Exterior        | 50,0             | 25            | 1,400            |               |
| FBC180                                                          | Forjado bovedilla cerámica 180 mm.               | Exterior        | 216,0            | 180           | 0,480            |               |
| COMP30                                                          | Capa compresión hormigón armado 30 mm.           | Exterior        | 72,0             | 30            | 1,630            |               |
| POEX30                                                          | Poliestireno expandido 30mm                      | Exterior        | 0,5              | 30            | 0,037            |               |
| AREN30                                                          | Cama de arena 30 mm.                             | Exterior        | 45,0             | 30            | 0,580            |               |
| MORT25                                                          | Mortero de cemento 25 mm.                        | Exterior        | 50,0             | 25            | 1,400            |               |
| BALGRE                                                          | Placas o paneles. Baldosa de Gres                | Exterior        | 23,0             | 10            | 1,150            |               |
|                                                                 |                                                  |                 |                  |               |                  |               |
|                                                                 | Total    RESTO DE LAMINAS POR ESPECIFICAR        |                 | 456,5            | 330           |                  |               |
| Aislamiento térmico                                             |                                                  |                 |                  |               |                  |               |
| $\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$ | Resistencias<br>termicas (m².°C/w)               |                 | Invierno         |               | Verano           |               |
|                                                                 |                                                  |                 | 1/h <sub>e</sub> | 0,09          | 1/h <sub>e</sub> | 0,17          |
|                                                                 | R <sub>e</sub>                                   | 1,300           | 1/h <sub>i</sub> | 0,09          | 1/h <sub>i</sub> | 0,17          |
|                                                                 | R <sub>i</sub>                                   | 0,000           | R <sub>ci</sub>  | 0,00          | R <sub>cv</sub>  | 0,00          |
|                                                                 |                                                  |                 | K <sub>i</sub>   | 0,676 W/m².°C | K <sub>v</sub>   | 0,610 W/m².°C |
| Coeficientes de transferencia                                   |                                                  |                 |                  |               |                  |               |
| Nº                                                              | Cn                                               | Bn              | Dn               |               |                  |               |
| 1                                                               | 4.09701766e-003                                  | 3.28528439e-009 | 1.00000000e+000  |               |                  |               |
| 2                                                               | 0.00000000e+000                                  | 2.18797589e-005 | -2.55879426e+000 |               |                  |               |
| 3                                                               | 0.00000000e+000                                  | 5.89785644e-004 | 2.38337278e+000  |               |                  |               |
| 4                                                               | 0.00000000e+000                                  | 1.91915288e-003 | -9.72341835e-001 |               |                  |               |
| 5                                                               | 0.00000000e+000                                  | 1.33466016e-003 | 1.61502630e-001  |               |                  |               |
| 6                                                               | 0.00000000e+000                                  | 2.23173476e-004 | -7.90850352e-003 |               |                  |               |
| 7                                                               | 0.00000000e+000                                  | 8.30630975e-006 | 7.29596868e-005  |               |                  |               |
| 8                                                               | 0.00000000e+000                                  | 5.63001249e-008 | -1.93971871e-007 |               |                  |               |
| 9                                                               | 0.00000000e+000                                  | 5.00410627e-011 | 3.33403270e-011  |               |                  |               |

|                                                                 |                                                      |          |              |               |              |               |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| TAB007                                                          | Verticales. Separación otros locales                 |          |              |               |              |               |
| Tabique de ladrillo hueco sencillo doblemente enlucido          |                                                      |          |              |               |              |               |
| Composición                                                     |                                                      |          |              |               |              |               |
| Ref.                                                            | Descripción                                          | Posición | m<br>(Kg/m²) | e<br>(mm)     | λ<br>(W/m°C) |               |
| ENLU15                                                          | Revestimientos continuos. Enlucido de yeso 15mm      | Exterior | 12,0         | 15            | 0,300        |               |
| LHUSEN                                                          | Placas o paneles. Fábrica de ladrillo hueco sencillo | Exterior | 48,0         | 40            | 0,490        |               |
| ENLU15i                                                         | Revestimientos continuos. Enlucido de yeso 15mm      | Exterior | 12,0         | 15            | 0,300        |               |
|                                                                 |                                                      |          |              |               |              |               |
|                                                                 | Total                                                |          | 72,0         | 70            |              |               |
| Aislamiento térmico                                             |                                                      |          |              |               |              |               |
| $\frac{1}{K} = \frac{1}{h_i} + R_i + R_c + R_e + \frac{1}{h_e}$ | Resistencias<br>termicas (m².°C/w)                   |          | Invierno     |               | Verano       |               |
|                                                                 |                                                      |          | $1/h_e$      | 0,11          | $1/h_e$      | 0,11          |
|                                                                 | $R_e$                                                | 0,182    | $1/h_i$      | 0,11          | $1/h_i$      | 0,11          |
|                                                                 | $R_i$                                                | 0,000    | $R_{ci}$     | 0,00          | $R_{cv}$     | 0,00          |
|                                                                 |                                                      |          | $K_i$        | 2,488 W/m².°C | $K_v$        | 2,488 W/m².°C |
| Coeficientes de transferencia                                   |                                                      |          |              |               |              |               |





| Nº | Cn              | Bn              | Dn               |
|----|-----------------|-----------------|------------------|
| 1  | 0.00000000e+000 | 1.30142211e-001 | 5.12210011e-001  |
| 2  | 0.00000000e+000 | 6.69846191e-002 | -6.34000003e-002 |
| 3  | 0.00000000e+000 | 5.74221304e-003 | 1.50000001e-003  |

#### 2.3.4.- COEFICIENTE GLOBAL DE TRANSMISIÓN DEL EDIFICIO (KG).

El coeficiente global de transmisión es la media ponderada de los coeficientes K de transmisión de calor de los cerramientos que envuelven al edificio, calculado de la siguiente expresión:

$$K_G = \frac{\sum K_E \cdot S_E + 0.5 \sum K_N \cdot S_N + 0.8 \sum K_Q \cdot S_Q + 0.5 \sum K_S \cdot S_S}{\sum S_E + \sum S_N + \sum S_Q + \sum S_S}$$

Donde:

|           |                                                                                                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>KE</b> | Coeficiente de transmisión de calor correspondiente a cerramientos en contacto con el ambiente exterior. (No se incluyen cubiertas).             |
| <b>SE</b> | Superficie correspondiente a cerramientos en contacto con el ambiente exterior. (No se incluyen cubiertas).                                      |
| <b>KN</b> | Coeficiente de transmisión de calor correspondiente a cerramientos de separación con otros edificios (medianeras) o con locales no calefactados. |
| <b>SN</b> | Superficie correspondiente a cerramientos de separación con otros edificios (medianeras) o con locales no calefactados.                          |
| <b>KQ</b> | Coeficiente de transmisión de calor correspondiente a cerramientos de techo o cubierta.                                                          |
| <b>SQ</b> | Superficie correspondiente a cerramientos de techo o cubierta.                                                                                   |
| <b>KS</b> | Coeficiente de transmisión de calor correspondiente a cerramientos de separación con el terreno.                                                 |
| <b>SS</b> | Superficie correspondiente a cerramientos de separación con el terreno.                                                                          |

#### 2.4.- ESTIMACIÓN DE LOS VALORES DE INFILTRACIÓN DE AIRE.

Las infiltraciones por puertas y ventanas en época invernal se deben a la presión dinámica del viento y al efecto de chimenea. Se utiliza el método lineal de cálculo por ser más exacto que el método de superficie.

El grado máximo de permeabilidad para carpinterías de la clase A-2 (la correspondiente a la zona) y con una diferencia de presión del aire de 10 mm.c.a. correspondiente a la zona climática es de 20 m³/h m².

Para compensar las infiltraciones que se producen en todo el habitáculo a través de puertas y ventanas, se han tomado en consideración las siguientes renovaciones de aire por hora, en función del local y su utilización.

| LOCAL                     | RENOV/HORA |
|---------------------------|------------|
| Comedores o sala de estar | 1.00       |
| Baños y aseos             | 1.00       |
| Recibidor y pasillos      | 0.50       |



## 2.5.- CAUDALES DE AIRE INTERIOR MÍNIMO DE VENTILACIÓN.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior se calculan con alguno de los 5 métodos descritos en la IT 1.1.4.2.3.

En nuestro caso utilizaremos el método A que aplica un determinado caudal de aire exterior por persona considerada en el recinto, aplicándose los siguientes valores:

| categoría | dm3/s por persona |
|-----------|-------------------|
| IDA 1     | 20                |
| IDA 2     | 12,5              |
| IDA 3     | 8                 |
| IDA 4     | 5                 |

| Referencia           | Calidad del aire interior |                        |
|----------------------|---------------------------|------------------------|
|                      | IDA / IDA min.<br>(m³/h)  | Fumador<br>(m³/(h·m²)) |
| Aulas                | IDA 2                     | No                     |
| Oficinas             | IDA 2                     | No                     |
| Sala de descanso     | IDA 2                     | No                     |
| Salas de reuniones   | IDA 2                     | No                     |
| Salón de actos       | IDA 3 NO FUMADOR          | No                     |
| Vestíbulo de entrada | IDA 2                     | No                     |

Estos caudales de aire exterior se conseguirán con los siguientes recuperadores de calor instalados:

| Tipo                    | N                                                   | Caudal<br>(m³/h) | ΔP<br>(Pa) | E<br>(%)                                  |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|------------------|------------|-------------------------------------------|
| Tipo 1                  | 3000                                                | 2600.0           | 200.0      | 83.8                                      |
| Tipo 2                  | 3000                                                | 3600.0           | 330.0      | 86.1                                      |
| Tipo 3                  | 3000                                                | 2000.0           | 300.0      | 84.1                                      |
| Tipo 2                  | 3000                                                | 3600.0           | 330.0      | 86.1                                      |
| Tipo 1                  | 3000                                                | 2600.0           | 200.0      | 83.8                                      |
| Abreviaturas utilizadas |                                                     |                  |            |                                           |
| Tipo                    | Tipo de recuperador                                 |                  | ΔP         | Presion disponible en el recuperador (Pa) |
| N                       | Número de horas de funcionamiento de la instalación |                  | E          | Eficiencia en calor sensible (%)          |
| Caudal                  | Caudal de aire exterior (m³/h)                      |                  |            |                                           |

| Recuperador | Referencia |
|-------------|------------|
|-------------|------------|





Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
Cliente/Promotor:



| Recuperador | Referencia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo 1      | Recuperador de calor aire-aire, modelo VNMCC30SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 593x2100x1240 mm, peso 236 kg, caudal de aire nominal 2600 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x780 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 200 Pa, potencia sonora 80 dBA, eficiencia térmica 83,85%, diámetro de los conductos 400 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³.    |
| Tipo 2      | Recuperador de calor aire-aire, modelo VNMCC50SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 850x1885x1225 mm, peso 277 kg, caudal de aire nominal 5100 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x2500 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 250 Pa, potencia sonora 79,6 dBA, eficiencia térmica 86,06%, diámetro de los conductos 450 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³. |
| Tipo 3      | Recuperador de calor aire-aire, modelo VNMCC20SMAH1 "TOSHIBA", de dimensiones 454x1885x1225 mm, peso 191 kg, caudal de aire nominal 2000 m³/h, consumo eléctrico de los ventiladores 2x780 W con alimentación monofásica a 230 V, presión estática 300 Pa, potencia sonora 75,9 dBA, eficiencia térmica 84,09%, diámetro de los conductos 355 mm, con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, estructura de aluminio extruido y esquinas de poliamida, paneles laterales registrables, filtros F6+F6 y F8, aislamiento de lana de roca de 25 mm de espesor y 40 kg/m³.  |

La planta primera, en su ala derecha de la planta, no se puede instalar ni atravesar conductos ya que están protegidas por los muros de carga y no dispone de falso techo, estando todo el techo por completo con molduras protegidas por patrimonio.

**2.6.- CARGAS TÉRMICAS CON DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO UTILIZADO.**

Se sigue el método desarrollado por ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-conditioning Engineers, Inc.) que basa la conversión de ganancias instantáneas de calor a cargas de refrigeración en las llamadas funciones de transferencia.

**2.6.1.- Ganancias térmicas instantáneas**

El primer paso consiste en el cálculo para cada mes y cada hora de la ganancia de calor instantánea debida a cada uno de los siguientes elementos:

**2.6.1.1.- Ganancia solar cristal**

Insolación a través de acristalamientos al exterior.

$$Q_{GAN,t} = CS \times A \times SHGF \times n$$

Siendo:

$$SHGF = GSd + Ins \times GSt$$

que depende del mes, de la hora solar y de la latitud.

Donde:

- $Q_{GAN,t}$

=

Ganancia instantánea de calor sensible (vatios)
- $A$

=

Área de la superficie acristalada (m²)



|      |   |                                                      |
|------|---|------------------------------------------------------|
| CS   | = | Coeficiente de sombreado                             |
| n    | = | Nº de unidades de ventanas del mismo tipo            |
| SHGF | = | Ganancia solar para el cristal tipo (DSA)            |
| GSt  | = | Ganancia solar por radiación directa (vatios/m²)     |
| GSd  | = | Ganancia solar por radiación difusa (vatios/m²)      |
| Ins  | = | Porcentaje de sombra sobre la superficie acristalada |

### 2.6.1.2.- Transmisión paredes y techos

Cerramientos opacos al exterior, excepto los que no reciben los rayos solares. La ganancia instantánea para cada hora se calcula usando la siguiente función de transferencia (ASHRAE):

$$Q_{GAN,t} = A \times \left[ \sum_{n=0} b_n \times (t_{sa,t-n\Delta}) - \sum_{n=1} d_n \times \frac{(Q_{GAN,t-n\Delta})}{A} - t_{ai} \times \sum_{n=0} c_n \right]$$

Donde:

|                    |   |                                                                                                    |
|--------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $Q_{GAN,t}$        | = | Ganancia de calor sensible en el ambiente a través de la superficie interior del techo o pared (w) |
| A                  | = | Área de la superficie interior (m²)                                                                |
| $T_{sa,t-n\Delta}$ | = | Temperatura sol aire en el instante t-nΔ                                                           |
| Δ                  | = | Incremento de tiempos igual a 1 hora.                                                              |
| $t_{ai}$           | = | Temperatura del espacio interior supuesta constante                                                |
| $b_n$              |   |                                                                                                    |
| $c_n$              |   |                                                                                                    |
| $d_n$              | = | Coeficientes de la función de transferencia según el tipo de cerramiento                           |

La temperatura sol-aire sirve para corregir el efecto de los rayos solares sobre la superficie exterior del cerramiento:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \times \frac{I_t}{h_o} - \varepsilon \times \frac{\Delta R}{h_o} \times \cos(90^\circ - \beta)$$

Donde:

|               |   |                                                                                   |
|---------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------|
| $T_{sa}$      | = | Temperatura sol-aire para un mes y una hora dadas (°C)                            |
| $T_{ec}$      | = | Temperatura seca exterior corregida según mes y hora (°C)                         |
| $I_t$         | = | Radiación solar incidente en la superficie (w/m²)                                 |
| $h_o$         | = | Coeficiente de termotransferencia de la superficie (w/m² °C)                      |
| $\alpha$      | = | Absorbencia de la superficie a la radiación solar (depende del color)             |
| $\beta$       | = | Ángulo de inclinación del cerramiento respecto de la vertical (horizontales 90°). |
| $\varepsilon$ | = | Emitancia hemisférica de la superficie.                                           |
| ΔR            | = | Diferencia de radiación superficie/cuerpo negro (w/m²)                            |

### 2.6.1.3.- Transmisión excepto paredes y techos

#### Cerramientos al interior

Ganancias instantáneas por transmisión en cerramientos opacos interiores y que no están expuestos a los rayos solares.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

|             |   |                                                      |
|-------------|---|------------------------------------------------------|
| $Q_{GAN,t}$ | = | Ganancia de calor sensible en el instante t (w)      |
| K           | = | Coeficiente de transmisión del cerramiento (w/m².°C) |



- $A$  = Área de la superficie interior ( $m^2$ )  
 $t_l$  = Temperatura del local contiguo ( $^{\circ}C$ )  
 $t_{ai}$  = Temperatura del espacio interior supuesta constante ( $^{\circ}C$ )



## Acristalamientos al exterior

Ganancias instantáneas por transmisión en superficies acristaladas al exterior.

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$  = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)  
 $K$  = Coeficiente de transmisión del cerramiento ( $w/m^2 \cdot ^{\circ}C$ )  
 $A$  = Área de la superficie interior ( $m^2$ )  
 $t_{ec}$  = Temperatura exterior corregida ( $^{\circ}C$ )  
 $t_{ai}$  = Temperatura del espacio interior supuesta constante ( $^{\circ}C$ )

## Puertas al exterior

Un caso especial son las puertas al exterior, en las que hay que distinguir según su orientación:

$$Q_{GAN,t} = K \times A \times (t_l - t_{ai})$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$  = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)  
 $K$  = Coeficiente de transmisión del cerramiento ( $w/m^2 \cdot ^{\circ}C$ )  
 $A$  = Área de la superficie interior ( $m^2$ )  
 $t_{ai}$  = Temperatura del espacio interior supuesta constante ( $^{\circ}C$ )  
 $t_l$  = Para orientación Norte: Temperatura exterior corregida ( $^{\circ}C$ )  
 Excepto orientación Norte: Temperatura sol-aire para el instante t ( $^{\circ}C$ )

## 2.6.2.-Calor interno

### 2.6.2.1.- Ocupación (personas)

Calor generado por las personas que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número de personas y del tipo de actividad que están desarrollando.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0.01 \times Fd_t$$

Donde:

- $Q_{GAN,t}$  = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)  
 $Q_s$  = Ganancia sensible por persona (w). Depende del tipo de actividad  
 $n$  = Número de ocupantes  
 $Fd_t$  = Porcentaje de ocupación para el instante t (%)

Se considera que 67% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GAN,t} = Q_l \times n \times 0.01 \times Fd_t$$

Donde:







|                                                                               |                                                                                                                                                             |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Nº Visado: 468.989/2024<br>F/H: 05/09/2024 12:49:04<br>CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4 | Nº Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>Título: PROYECTO<br>Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, |
|                                                                               |                                                                                                                                                             |                                                        |

|             |   |                                                                 |
|-------------|---|-----------------------------------------------------------------|
| $Q_{GAN,t}$ | = | Ganancia de calor latente en el instante t (w)                  |
| $Q_l$       | = | Ganancia latente por persona (w). Depende del tipo de actividad |
| $n$         | = | Número de ocupantes                                             |
| $Fd_t$      | = | Porcentaje de ocupación para el instante t (%)                  |

### 2.6.2.2.- Alumbrado

Calor generado por los aparatos de alumbrado que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

|             |   |                                                                       |
|-------------|---|-----------------------------------------------------------------------|
| $Q_{GAN,t}$ | = | Ganancia de calor sensible en el instante t (w)                       |
| $Q_s$       | = | Potencia por luminaria (w). Para fluorescente se multiplica por 1'25. |
| $n$         | = | Número de luminarias.                                                 |
| $Fd_t$      | = | Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)                   |

### 2.6.2.3.- Aparatos eléctricos

Calor generado por los aparatos exclusivamente eléctricos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

|             |   |                                                      |
|-------------|---|------------------------------------------------------|
| $Q_{GAN,t}$ | = | Ganancia de calor sensible en el instante t (w)      |
| $Q_s$       | = | Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo. |
| $n$         | = | Número de aparatos.                                  |
| $Fd_t$      | = | Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)  |

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

### 2.6.2.4.- Aparatos térmicos

Calor generado por los aparatos térmicos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Q_s \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

|             |   |                                                      |
|-------------|---|------------------------------------------------------|
| $Q_{GAN,t}$ | = | Ganancia de calor sensible en el instante t (w)      |
| $Q_s$       | = | Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo. |
| $n$         | = | Número de aparatos.                                  |
| $Fd_t$      | = | Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)  |

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GAN,t} = Q_l \times n \times 0'01 \times Fd_t$$

Donde:

|             |   |                                                |
|-------------|---|------------------------------------------------|
| $Q_{GAN,t}$ | = | Ganancia de calor latente en el instante t (w) |
|-------------|---|------------------------------------------------|



$Q_l$  = Ganancia latente por aparato (w). Depende del tipo  
 $n$  = Número de aparatos  
 $Fd_t$  = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

### 2.6.2.5.- Aire exterior

Ganancias instantáneas de calor debido al aire exterior de ventilación. Estas ganancias pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

$$Q_{GAN,t} = 0'34 \times f_a \times V_{ae_s} \times 0'01 \times Fd_t \times (t_{ec} - t_{ai})$$

Donde:

$Q_{GAN,t}$  = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)  
 $f_a$  = Coeficiente corrector por altitud geográfica.  
 $V_{ae}$  = Caudal de aire exterior (m³/h).  
 $t_{ec}$  = Temperatura seca exterior corregida (°C).  
 $t_{ai}$  = Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C)  
 $Fd_t$  = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

Se considera que el 100% del calor sensible aparece por convección.

$$Q_{GANI,t} = 0'83 \times f_a \times V_{ae_s} \times 0'01 \times Fd_t \times (X_{ec} - X_{ai})$$

Donde:

$Q_{GANI,t}$  = Ganancia de calor sensible en el instante t (w)  
 $f_a$  = Coeficiente corrector por altitud geográfica.  
 $V_{ae}$  = Caudal de aire exterior (m³/h).  
 $X_{ec}$  = Humedad específica exterior corregida (gr agua/kg aire).  
 $X_{ai}$  = Humedad específica del espacio interior (gr agua/kg aire)  
 $Fd_t$  = Porcentaje de funcionamiento para el instante t (%)

### 2.6.3.- Cargas de refrigeración

La carga de refrigeración depende de la magnitud y naturaleza de la ganancia térmica instantánea así como del tipo de construcción del local, de su contenido, tipo de iluminación y de su nivel de circulación de aire.

Las ganancias instantáneas de calor latente así como las partes correspondientes de calor sensible que aparecen por convección pasan directamente a ser cargas de refrigeración. Las ganancias debidas a la radiación y transmisión se transforman en cargas de refrigeración por medio de la función de transferencia siguiente:

$$Q_{REF,t} = v_0 \times Q_{GAN,t} + v_1 \times Q_{GAN,t-\Delta} + v_2 \times Q_{GAN,t-\Delta 2} - w_1 \times Q_{REF,t-\Delta}$$

$Q_{REF,t}$  = Carga de refrigeración para el instante t (w)  
 $Q_{GAN,t}$  = Ganancia de calor en el instante t (w)  
 $\Delta$  = Incremento de tiempos igual a 1 hora.  
 $v_0, v_1$  y  $v_2$  = Coeficientes en función de la naturaleza de la ganancia térmica instantánea.  
 $w_1$  = Coeficiente en función del nivel de circulación del aire en el local.

### 2.6.4.- RESUMEN DE LAS POTENCIAS FRIGORÍFICAS Y CALORÍFICAS

#### Refrigeración





| Conjunto: SOTANO 1 |        |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|--------------------|--------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto            | Planta | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                    |        | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| ARCHIVO 4          | Sótano | 36.49           | 677.08                | 741.63             | 734.98        | 799.53    | 0.00          | 0.00                   | 0.00            | 40.42                 | 734.98       | 799.53                | 799.53     |
| ARCHIVO 6          | Sótano | 17.87           | 241.51                | 306.06             | 267.16        | 331.71    | 0.00          | 0.00                   | 0.00            | 58.01                 | 267.16       | 331.71                | 331.71     |
| ARCHIVO 2          | Sótano | 14.68           | 555.20                | 619.74             | 586.97        | 651.52    | 0.00          | 0.00                   | 0.00            | 41.12                 | 586.97       | 651.52                | 651.52     |
| ARCHIVO 1          | Sótano | 56.63           | 2685.68               | 2879.32            | 2824.57       | 3018.21   | 0.00          | 0.00                   | 0.00            | 37.51                 | 2824.57      | 3018.21               | 3018.21    |
| ARCHIVO MUTUALIDAD | Sótano | 23.66           | 955.06                | 1019.61            | 1008.09       | 1072.64   | 0.00          | 0.00                   | 0.00            | 37.31                 | 1008.09      | 1072.64               | 1072.64    |
| Total              |        |                 |                       |                    |               |           | 0.0           | Carga total simultánea |                 |                       | 5873.6       |                       |            |

| Conjunto: SOTANO 2 |        |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|--------------------|--------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto            | Planta | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                    |        | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DEPOSITO LIBROS 3  | Sótano | 26.76           | 689.62                | 754.16             | 737.87        | 802.42    | 0.00          | 0.00                   | 0.00            | 39.76                 | 737.87       | 802.42                | 802.42     |
| DEPOSITO LIBROS 2  | Sótano | 21.69           | 586.81                | 651.36             | 626.76        | 691.31    | 0.00          | 0.00                   | 0.00            | 40.99                 | 626.76       | 691.31                | 691.31     |
| DEPOSITO LIBROS 1  | Sótano | 42.56           | 1155.12               | 1284.22            | 1233.61       | 1362.71   | 0.00          | 0.00                   | 0.00            | 41.13                 | 1233.61      | 1362.71               | 1362.71    |
| DEPOSITO LIBROS    | Sótano | 44.89           | 969.84                | 1034.39            | 1045.17       | 1109.72   | 0.00          | 0.00                   | 0.00            | 37.97                 | 1045.17      | 1109.72               | 1109.72    |
| DEPOSITO LIBROS 4  | Sótano | 130.27          | 3487.99               | 3746.18            | 3726.81       | 3984.99   | 0.00          | 0.00                   | 0.00            | 38.21                 | 3726.81      | 3984.99               | 3984.99    |
| Total              |        |                 |                       |                    |               |           | 0.0           | Carga total simultánea |                 |                       | 7951.1       |                       |            |

| Conjunto: Planta baja - SALA 1 |             |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|--------------------------------|-------------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                        | Planta      | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                |             | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SALA 1                         | Planta baja | 131.59          | 2967.33               | 3548.24            | 3191.88       | 3772.80   | 392.12        | 94.20                  | 223.05          | 50.95                 | 3286.09      | 3817.68               | 3995.85    |
| SALA 7 PBJ                     | Planta baja | 57.54           | 606.13                | 735.22             | 683.57        | 812.67    | 77.75         | 16.95                  | 35.05           | 54.52                 | 700.53       | 743.22                | 847.72     |
| SALA 6 PBJ                     | Planta baja | 98.11           | 947.58                | 1141.22            | 1077.06       | 1270.70   | 123.94        | 29.78                  | 70.50           | 54.11                 | 1106.84      | 1266.37               | 1341.20    |
| SALA 5 PBJ                     | Planta baja | 96.50           | 1123.53               | 1381.71            | 1256.63       | 1514.81   | 142.47        | 34.23                  | 81.04           | 56.01                 | 1290.85      | 1509.18               | 1595.85    |
| SALA 4 PBJ                     | Planta baja | 364.77          | 1271.56               | 1529.74            | 1685.41       | 1943.60   | 169.97        | -217.61                | -16.65          | 56.69                 | 1467.80      | 1726.15               | 1926.95    |
| OFICINA 2                      | Planta baja | 889.71          | 1262.82               | 1521.00            | 2217.11       | 2475.29   | 166.90        | -56.85                 | 27.37           | 74.98                 | 2160.26      | 2502.66               | 2502.66    |
| DESPACHO PBJ                   | Planta baja | 802.46          | 617.35                | 746.45             | 1462.40       | 1591.50   | 81.16         | -27.64                 | 13.31           | 98.87                 | 1434.76      | 1598.63               | 1604.81    |
| SALA 3                         | Planta baja | 1634.18         | 1131.28               | 1389.47            | 2848.42       | 3106.61   | 145.47        | -49.55                 | 23.86           | 107.59                | 2798.87      | 3118.10               | 3130.47    |
| SALA 2                         | Planta baja | 835.28          | 960.99                | 1154.63            | 1850.16       | 2043.80   | 127.43        | -43.40                 | 20.90           | 81.01                 | 1806.76      | 2058.45               | 2064.70    |
| BIBLIOTECA 1                   | Planta baja | 65.15           | 2031.72               | 2419.00            | 2159.78       | 2547.06   | 267.69        | 58.37                  | 120.67          | 49.83                 | 2218.15      | 2529.20               | 2667.73    |
| BIBLIOTECA                     | Planta baja | 118.64          | 2953.48               | 3534.40            | 3164.29       | 3745.20   | 385.57        | 44.09                  | 199.24          | 51.15                 | 3208.37      | 3795.73               | 3944.45    |
| AULA                           | Planta baja | 63.39           | 892.53                | 1194.91            | 984.59        | 1286.97   | 321.55        | 77.25                  | 182.91          | 102.85                | 1061.84      | 1241.29               | 1469.88    |
| OFICINA 1                      | Planta baja | 821.00          | 806.29                | 999.93             | 1676.11       | 1869.75   | 102.24        | -34.82                 | 16.77           | 92.26                 | 1641.29      | 1880.31               | 1886.52    |
| Total                          |             |                 |                       |                    |               |           | 2504.3        | Carga total simultánea |                 |                       | 27787.0      |                       |            |

| Conjunto: Planta 1 - Despacho 1-P1 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                    |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| Despacho 1-P1                      | Planta 1 | 1103.20         | 493.77                | 622.87             | 1644.89       | 1773.98   | 61.03         | -20.79                 | 10.01           | 146.15                | 1624.10      | 1783.99               | 1783.99    |
| Total                              |          |                 |                       |                    |               |           | 61.0          | Carga total simultánea |                 |                       | 1784.0       |                       |            |

| Conjunto: Planta 1 - Despacho 2-P1 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                    |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| Despacho 2-P1                      | Planta 1 | 1114.14         | 605.15                | 734.24             | 1770.87       | 1899.97   | 79.17         | -26.97                 | 12.98           | 120.81                | 1743.91      | 1912.95               | 1912.95    |
| Total                              |          |                 |                       |                    |               |           | 79.2          | Carga total simultánea |                 |                       | 1913.0       |                       |            |

| Conjunto: Planta 1 - DESPACHO 3-P1 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                    |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DESPACHO 3-P1                      | Planta 1 | 1606.89         | 1205.87               | 1464.05            | 2897.14       | 3155.33   | 157.62        | -53.69                 | 25.85           | 100.91                | 2843.46      | 3181.18               | 3181.18    |
| Total                              |          |                 |                       |                    |               |           | 157.6         | Carga total simultánea |                 |                       | 3181.2       |                       |            |

| Conjunto: Planta 1 - DESPACHO 4-P1 |        |            |  |  |               |  |             |  |  |                  |  |  |  |
|------------------------------------|--------|------------|--|--|---------------|--|-------------|--|--|------------------|--|--|--|
| Recinto                            | Planta | Subtotales |  |  | Carga interna |  | Ventilación |  |  | Potencia térmica |  |  |  |





|               |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
|---------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| DESPACHO 4-P1 | Planta 1 | 310.47             | 953.01                   | 1146.65               | 1301.38         | 1495.02      | 127.37           | -163.07                | -12.48             | 58.20                    | 1138.31         | 1482.54                  | 1482.54       |
| Total         |          |                    |                          |                       |                 |              | 127.4            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 1482.5                   |               |

| Conjunto: Planta 1 - DESPACHO 5-P1 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                            | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                    |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| DESPACHO 5-P1                      | Planta 1 | 409.78             | 1314.70                  | 1572.89               | 1776.21         | 2034.40      | 177.03           | -226.65                | -17.34             | 56.97                    | 1549.57         | 2017.06                  | 2017.06       |
| Total                              |          |                    |                          |                       |                 |              | 177.0            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 2017.1                   |               |

| Conjunto: Planta 1 - HALL ASCENSOR-P1 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|---------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                               | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                       |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| HALL ASCENSOR-P1                      | Planta 1 | 253.55             | 1393.11                  | 1844.94               | 1696.06         | 2147.89      | 272.09           | 653.69                 | 743.10             | 53.12                    | 2349.76         | 2890.99                  | 2890.99       |
| Total                                 |          |                    |                          |                       |                 |              | 272.1            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 2891.0                   |               |

| Conjunto: Planta 1 - Oficina 1-P1 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|-----------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                           | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                   |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| Oficina 1-P1                      | Planta 1 | 1474.22            | 938.04                   | 1131.68               | 2484.63         | 2678.27      | 123.70           | -42.13                 | 20.29              | 109.08                   | 2442.50         | 2698.56                  | 2698.56       |
| Total                             |          |                    |                          |                       |                 |              | 123.7            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 2698.6                   |               |

| Conjunto: Planta 1 - Oficina 2-P1 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|-----------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                           | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                   |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| Oficina 2-P1                      | Planta 1 | 1123.46            | 814.27                   | 1007.91               | 1995.86         | 2189.50      | 103.54           | -35.26                 | 16.98              | 106.55                   | 1960.59         | 2206.48                  | 2206.48       |
| Total                             |          |                    |                          |                       |                 |              | 103.5            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 2206.5                   |               |

| Conjunto: Planta 1 - OFICINA 3-P1 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|-----------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                           | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                   |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| OFICINA 3-P1                      | Planta 1 | 2206.71            | 1095.51                  | 1353.70               | 3401.29         | 3659.48      | 139.65           | -47.56                 | 22.90              | 131.84                   | 3353.73         | 3682.38                  | 3682.38       |
| Total                             |          |                    |                          |                       |                 |              | 139.6            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 3682.4                   |               |

| Conjunto: Planta 1 - OFICINA 4-P1 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|-----------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                           | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                   |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| OFICINA 4-P1                      | Planta 1 | 226.71             | 3347.73                  | 3993.19               | 3681.68         | 4327.14      | 439.93           | 95.93                  | 198.32             | 51.43                    | 3777.60         | 4525.46                  | 4525.46       |
| ROOM                              | Planta 1 | 8.55               | 296.33                   | 360.88                | 314.02          | 378.57       | 38.13            | 91.61                  | 104.14             | 63.29                    | 405.64          | 478.21                   | 482.72        |
| Total                             |          |                    |                          |                       |                 |              | 478.1            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 5003.7                   |               |

| Conjunto: Planta 1 - SALA REUNIONES-P1 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|----------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                                | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                        |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| SALA REUNIONES-P1                      | Planta 1 | 360.97             | 2769.78                  | 3676.92               | 3224.66         | 4131.80      | 1036.56          | 249.03                 | 589.63             | 102.49                   | 3473.69         | 4721.44                  | 4721.44       |
| Total                                  |          |                    |                          |                       |                 |              | 1036.6           | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 4721.4                   |               |

| Conjunto: Planta 1 - SALON DE ACTOS-P1 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|----------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                                | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                        |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| SALON DE ACTOS-P1                      | Planta 1 | 235.79             | 11294.75                 | 15830.45              | 11876.46        | 16412.16     | 3455.46          | 8301.60                | 9437.04            | 215.44                   | 20178.06        | 25849.20                 | 25849.20      |
| OFICINA 5-P1                           | Planta 1 | 688.50             | 1058.46                  | 1316.64               | 1799.36         | 2057.55      | 138.22           | 27.79                  | 12.29              | 74.87                    | 1827.15         | 1786.02                  | 2069.84       |
| Total                                  |          |                    |                          |                       |                 |              | 3593.7           | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 27635.2                  |               |

| Conjunto: Planta 1 - Vestibulo Salón-P1 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|-----------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                                 | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                         |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| Vestibulo Salón-P1                      | Planta 1 | 220.19             | 2549.05                  | 3065.42               | 2852.31         | 3368.68      | 331.10           | 72.20                  | 149.26             | 53.12                    | 2924.50         | 3517.94                  | 3517.94       |
| Total                                   |          |                    |                          |                       |                 |              | 331.1            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 3517.9                   |               |

Conjunto: Planta 2 - ASESORIA JURIDICA P2





| Recinto              | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|----------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
|                      |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| ASESORIA JURIDICA P2 | Planta 2 | 83.22           | 509.89                | 638.98             | 610.91        | 740.00    | 62.22         | 13.57                  | 28.05           | 61.72                 | 624.48       | 768.05                | 768.05     |
| Total                |          |                 |                       |                    |               |           | 62.2          | Carga total simultánea |                 |                       | 768.1        |                       |            |

| Conjunto: Planta 2 - CONTABLE P2 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|----------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                          | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                  |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| CONTABLE P2                      | Planta 2 | 72.30           | 598.91                | 728.01             | 691.35        | 820.44    | 76.59         | 16.70                  | 34.53           | 55.82                 | 708.05       | 854.96                | 854.96     |
| Total                            |          |                 |                       |                    |               |           | 76.6          | Carga total simultánea |                 |                       | 855.0        |                       |            |

| Conjunto: Planta 2 - DESPACHO 1 P2 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                    |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DESPACHO 1 P2                      | Planta 2 | 1122.03         | 767.92                | 961.55             | 1946.65       | 2140.29   | 95.99         | -32.69                 | 15.74           | 112.31                | 1913.95      | 2156.03               | 2156.03    |
| Total                              |          |                 |                       |                    |               |           | 96.0          | Carga total simultánea |                 |                       | 2156.0       |                       |            |

| Conjunto: Planta 2 - DESPACHO 3 P2 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                    |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DESPACHO 3 P2                      | Planta 2 | 296.96          | 903.52                | 1097.16            | 1236.49       | 1430.13   | 119.27        | -152.70                | -11.69          | 59.46                 | 1083.79      | 1418.45               | 1418.45    |
| Total                              |          |                 |                       |                    |               |           | 119.3         | Carga total simultánea |                 |                       | 1418.4       |                       |            |

| Conjunto: Planta 2 - DESPACHO P2 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|----------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                          | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                  |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DESPACHO P2                      | Planta 2 | 1107.66         | 626.49                | 755.58             | 1786.17       | 1915.26   | 82.65         | -28.15                 | 13.55           | 116.69                | 1758.02      | 1928.81               | 1928.81    |
| Total                            |          |                 |                       |                    |               |           | 82.6          | Carga total simultánea |                 |                       | 1928.8       |                       |            |

| Conjunto: Planta 2 - DESPACHO PRESIDENTE P2 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|---------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                     | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                             |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DESPACHO PRESIDENTE P2                      | Planta 2 | 1563.60         | 832.05                | 1025.69            | 2467.52       | 2661.16   | 106.43        | -36.25                 | 17.46           | 125.84                | 2431.27      | 2678.62               | 2678.62    |
| Total                                       |          |                 |                       |                    |               |           | 106.4         | Carga total simultánea |                 |                       | 2678.6       |                       |            |

| Conjunto: Planta 2 - DIRECTOR P2 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|----------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                          | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                  |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DIRECTOR P2                      | Planta 2 | 1130.46         | 867.44                | 1061.08            | 2057.84       | 2251.48   | 112.20        | -38.21                 | 18.40           | 101.16                | 2019.63      | 2269.88               | 2269.88    |
| Total                            |          |                 |                       |                    |               |           | 112.2         | Carga total simultánea |                 |                       | 2269.9       |                       |            |

| Conjunto: Planta 2 - INMUEBLE E INVERSIONES P2 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|------------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                        | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                                |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| INMUEBLE E INVERSIONES P2                      | Planta 2 | 285.24          | 3720.65               | 4430.66            | 4126.07       | 4836.08   | 490.08        | 106.86                 | 220.93          | 51.59                 | 4232.93      | 5057.01               | 5057.01    |
| Total                                          |          |                 |                       |                    |               |           | 490.1         | Carga total simultánea |                 |                       | 5057.0       |                       |            |

| Conjunto: Planta 2 - INVERSIONES 1 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                    |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| INVERSIONES 1                      | Planta 2 | 1090.06         | 622.93                | 752.02             | 1764.38       | 1893.47   | 82.07         | -27.95                 | 13.46           | 116.18                | 1736.43      | 1906.93               | 1906.93    |
| Total                              |          |                 |                       |                    |               |           | 82.1          | Carga total simultánea |                 |                       | 1906.9       |                       |            |

| Conjunto: Planta 2 - IVERSIONES 2 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|-----------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                           | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                   |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| IVERSIONES 2                      | Planta 2 | 1105.13         | 572.16                | 701.25             | 1727.61       | 1856.70   | 73.80         | -25.14                 | 12.10           | 126.61                | 1702.47      | 1868.80               | 1868.80    |
| Total                             |          |                 |                       |                    |               |           | 73.8          | Carga total simultánea |                 |                       | 1868.8       |                       |            |

| Conjunto: Planta 2 - JEFE INMUEBLES P2 |        |            |  |  |               |  |             |  |  |                  |  |  |  |
|----------------------------------------|--------|------------|--|--|---------------|--|-------------|--|--|------------------|--|--|--|
| Recinto                                | Planta | Subtotales |  |  | Carga interna |  | Ventilación |  |  | Potencia térmica |  |  |  |





|                   |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
|-------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| JEFE INMUEBLES P2 | Planta 2 | 69.43              | 652.65                   | 781.74                | 743.74          | 872.83       | 85.26            | 18.59                  | 38.43              | 53.44                    | 762.33          | 911.26                   | 911.26        |
| Total             |          |                    |                          |                       |                 |              | 85.3             | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 911.3                    |               |

| Conjunto: Planta 2 - OFICIO P2 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|--------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                        | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| OFICIO P2                      | Planta 2 | 54.00              | 611.56                   | 740.65                | 685.53          | 814.62       | 78.63            | 17.14                  | 35.45              | 54.06                    | 702.68          | 850.07                   | 850.07        |
| Total                          |          |                    |                          |                       |                 |              | 78.6             | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 850.1                    |               |

| Conjunto: Planta 2 - SALA CONSEJOS P2 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|---------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                               | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                       |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| SALA CONSEJOS P2                      | Planta 2 | 920.84             | 2760.78                  | 3341.70               | 3792.07         | 4372.99      | 366.03           | -468.63                | -35.86             | 59.25                    | 3323.44         | 4337.12                  | 4337.12       |
| Total                                 |          |                    |                          |                       |                 |              | 366.0            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 4337.1                   |               |

| Conjunto: Planta 2 - SALA REUNIONES COMISIONES P2 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|---------------------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                                           | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                                   |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| SALA REUNIONES COMISIONES P2                      | Planta 2 | 112.80             | 1228.83                  | 1487.01               | 1381.88         | 1640.06      | 158.18           | 34.49                  | 71.31              | 54.10                    | 1416.37         | 1711.37                  | 1711.37       |
| Total                                             |          |                    |                          |                       |                 |              | 158.2            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 1711.4                   |               |

| Conjunto: Planta 2 - SECRETARIA COMUN P2 |          |                        |                             |                          |                     |              |                  |                        |                       |                             |                     |                             |               |
|------------------------------------------|----------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------|--------------|------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------|
| Recinto                                  | Planta   | Subtotales             |                             |                          | Carga interna       |              | Ventilación      |                        |                       | Potencia térmica            |                     |                             |               |
|                                          |          | Estructura<br>l<br>(W) | Sensible<br>interior<br>(W) | Total<br>interior<br>(W) | Sensibl<br>e<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensibl<br>e<br>(W)    | Carga<br>total<br>(W) | Por<br>superficie<br>(W/m²) | Sensibl<br>e<br>(W) | Máxima<br>simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| SECRETARIA COMUN P2                      | Planta 2 | 344.25                 | 3173.22                     | 3818.69                  | 3623.00             | 4268.46      | 411.77           | 89.78                  | 185.63                | 54.09                       | 3712.78             | 4454.09                     | 4454.09       |
| Total                                    |          |                        |                             |                          |                     |              | 411.8            | Carga total simultánea |                       |                             |                     | 4454.1                      |               |

| Conjunto: Planta 2 - SUBDIRECTOR GENERAL P2 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|---------------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                                     | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                             |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| SUBDIRECTOR GENERAL P2                      | Planta 2 | 1114.51            | 632.06                   | 761.15                | 1798.96         | 1928.05      | 83.55            | -28.46                 | 13.70              | 116.20                   | 1770.50         | 1941.76                  | 1941.76       |
| Total                                       |          |                    |                          |                       |                 |              | 83.6             | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 1941.8                   |               |

| Conjunto: Planta 3 - CONTRATOS & SIM P3 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|-----------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                                 | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                         |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| CONTRATOS & SIM P3                      | Planta 3 | 2437.61            | 3743.93                  | 4518.49               | 6366.99         | 7141.55      | 498.33           | -638.01                | -48.83             | 71.17                    | 5728.98         | 7092.72                  | 7092.72       |
| Total                                   |          |                    |                          |                       |                 |              | 498.3            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 7092.7                   |               |

| Conjunto: Planta 3 - JEFE PRODUCCIÓN Y RRRH P3 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|------------------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                                        | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                                |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| JEFE PRODUCCIÓN Y RRRH P3                      | Planta 3 | 388.00             | 658.21                   | 787.30                | 1077.60         | 1206.69      | 88.65            | -113.50                | -8.69              | 67.57                    | 964.09          | 1198.00                  | 1198.00       |
| Total                                          |          |                    |                          |                       |                 |              | 88.7             | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 1198.0                   |               |

| Conjunto: Planta 3 - OFICIO P3 |          |                        |                             |                          |                     |              |                  |                        |                       |                             |                     |                             |               |
|--------------------------------|----------|------------------------|-----------------------------|--------------------------|---------------------|--------------|------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------|-----------------------------|---------------|
| Recinto                        | Planta   | Subtotales             |                             |                          | Carga interna       |              | Ventilación      |                        |                       | Potencia térmica            |                     |                             |               |
|                                |          | Estructura<br>l<br>(W) | Sensible<br>interior<br>(W) | Total<br>interior<br>(W) | Sensibl<br>e<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensibl<br>e<br>(W)    | Carga<br>total<br>(W) | Por<br>superficie<br>(W/m²) | Sensibl<br>e<br>(W) | Máxima<br>simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| OFICIO P3                      | Planta 3 | 74.27                  | 919.10                      | 1112.74                  | 1023.17             | 1216.80      | 118.23           | 25.78                  | 53.30                 | 53.72                       | 1048.94             | 1270.10                     | 1270.10       |
| Total                          |          |                        |                             |                          |                     |              | 118.2            | Carga total simultánea |                       |                             |                     | 1270.1                      |               |

| Conjunto: Planta 3 - PRESTACIONES & AREA DE FORMACION P3 |          |                    |                          |                       |                 |              |                  |                        |                    |                          |                 |                          |               |
|----------------------------------------------------------|----------|--------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|---------------|
| Recinto                                                  | Planta   | Subtotales         |                          |                       | Carga interna   |              | Ventilación      |                        |                    | Potencia térmica         |                 |                          |               |
|                                                          |          | Estructural<br>(W) | Sensible interior<br>(W) | Total interior<br>(W) | Sensible<br>(W) | Total<br>(W) | Caudal<br>(m³/h) | Sensible<br>(W)        | Carga total<br>(W) | Por superficie<br>(W/m²) | Sensible<br>(W) | Máxima simultánea<br>(W) | Máxima<br>(W) |
| PRESTACIONES P3                                          | Planta 3 | 320.38             | 3520.90                  | 4230.91               | 3956.52         | 4666.53      | 462.02           | 111.00                 | 262.81             | 53.35                    | 4067.52         | 4929.34                  | 4929.34       |
| Total                                                    |          |                    |                          |                       |                 |              | 462.0            | Carga total simultánea |                    |                          |                 | 4929.3                   |               |







| Conjunto: Planta 3 - ROOM P3 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                      | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                              |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| ROOM P3                      | Planta 3 | 107.88          | 579.20                | 708.29             | 707.70        | 836.79    | 73.41         | 16.01                  | 33.09           | 59.25                 | 723.70       | 869.88                | 869.88     |
| Total                        |          |                 |                       |                    |               |           | 73.4          | Carga total simultánea |                 |                       |              | 869.9                 |            |

| Conjunto: Planta 3 - SALA FORMACIÓN P3 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|----------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                        |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SALA FORMACIÓN P3                      | Planta 3 | 98.60           | 1871.86               | 2476.62            | 2029.57       | 2634.33   | 710.80        | 170.77                 | 404.33          | 96.19                 | 2200.34      | 3038.66               | 3038.66    |
| Total                                  |          |                 |                       |                    |               |           | 710.8         | Carga total simultánea |                 |                       |              | 3038.7                |            |

| Conjunto: Planta 3 - SALA REUNIONES P3 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|----------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                        |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SALA REUNIONES P3                      | Planta 3 | 103.20          | 495.99                | 625.08             | 617.16        | 746.26    | 59.97         | 13.08                  | 27.04           | 64.47                 | 630.24       | 773.29                | 773.29     |
| Total                                  |          |                 |                       |                    |               |           | 60.0          | Carga total simultánea |                 |                       |              | 773.3                 |            |

| Conjunto: Planta 3 - SAM 1 P3 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|-------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                       | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                               |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SAM 1 P3                      | Planta 3 | 1160.45         | 910.96                | 1104.60            | 2133.56       | 2327.20   | 119.29        | -40.63                 | 19.56           | 98.37                 | 2092.93      | 2346.76               | 2346.76    |
| Total                         |          |                 |                       |                    |               |           | 119.3         | Carga total simultánea |                 |                       |              | 2346.8                |            |

| Conjunto: Planta 3 - SAM P3 |          |                  |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |               |                       |            |
|-----------------------------|----------|------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------------|------------|
| Recinto                     | Planta   | Subtotales       |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |               |                       |            |
|                             |          | Estructura l (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensibl e (W) | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensibl e (W)          | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensibl e (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SAM P3                      | Planta 3 | 5951.28          | 3342.27               | 3987.73            | 9572.35       | 10217.82  | 447.41        | -152.39                | 73.38           | 115.01                | 9419.97       | 10291.20              | 10291.20   |
| Total                       |          |                  |                       |                    |               |           | 447.4         | Carga total simultánea |                 |                       |               | 10291.2               |            |

| Conjunto: Planta 3 - SERVICIOS DE ATENCION MUTUALISTA / RECEPCIÓN P3 |          |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|----------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                                              | Planta   | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                                                      |          | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SERVICIOS DE ATENCION MUTUALISTA / RECEPCIÓN P3                      | Planta 3 | 392.28          | 3184.15               | 3829.62            | 3683.72       | 4329.18   | 413.53        | 90.17                  | 186.42          | 54.60                 | 3773.89      | 4515.60               | 4515.60    |
| Total                                                                |          |                 |                       |                    |               |           | 413.5         | Carga total simultánea |                 |                       |              | 4515.6                |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - DESPACHO P4 |                  |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                  | Planta           | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                          |                  | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DESPACHO P4                              | Planta 4 (ático) | 87.87           | 594.40                | 723.49             | 702.74        | 831.83    | 75.86         | 16.54                  | 34.20           | 57.08                 | 719.28       | 866.03                | 866.03     |
| Total                                    |                  |                 |                       |                    |               |           | 75.9          | Carga total simultánea |                 |                       |              | 866.0                 |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - DIRECTOR CUMPLIMIENTOS P4 |                  |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|--------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                                | Planta           | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                                        |                  | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DIRECTOR CUMPLIMIENTOS P4                              | Planta 4 (ático) | 332.47          | 815.51                | 1009.15            | 1182.42       | 1376.06   | 103.74        | -35.33                 | 17.01           | 67.14                 | 1147.09      | 1393.08               | 1393.08    |
| Total                                                  |                  |                 |                       |                    |               |           | 103.7         | Carga total simultánea |                 |                       |              | 1393.1                |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - DIRECTOR INFORMATIVO P4 |                  |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |            |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                              | Planta           | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |            |
|                                                      |                  | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DIRECTOR INFORMATIVO P4                              | Planta 4 (ático) | 80.43           | 503.40                | 632.50             | 601.35        | 730.44    | 61.73         | 14.83                  | 35.11           | 62.01                 | 616.18       | 765.56                | 765.56     |
| Total                                                |                  |                 |                       |                    |               |           | 61.7          | Carga total simultánea |                 |                       |              | 765.6                 |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - INFORMATICA 1 P4 |        |                  |                       |                    |               |           |               |               |                 |                       |               |                       |            |
|-----------------------------------------------|--------|------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                       | Planta | Subtotales       |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |               |                 | Potencia térmica      |               |                       |            |
|                                               |        | Estructura l (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensibl e (W) | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensibl e (W) | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensibl e (W) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |





| Conjunto: Planta 4 (ático) - INFORMATICA 1 P4 |                  |                  |                       |                    |               |           |                |                        |                 |                       |               |                       |
|-----------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|----------------|------------------------|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| Recinto                                       | Planta           | Subtotales       |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación    |                        |                 | Potencia térmica      |               |                       |
|                                               |                  | Estructura l (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensibl e (W) | Total (W) | Caudal (m³/h ) | Sensibl e (W)          | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensibl e (W) | Máxima simultánea (W) |
| INFORMATICA 1 P4                              | Planta 4 (ático) | 338.21           | 2953.99               | 3534.90            | 3390.9 6      | 3971.8 8  | 389.9 5        | 93.68                  | 221.82          | 53.77                 | 3484.6 4      | 4193.70               |
| Total                                         |                  |                  |                       |                    |               |           | 389.9          | Carga total simultánea |                 |                       | 4193.7        | 0                     |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - MARKETING P4 |                  |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |
|-------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| Recinto                                   | Planta           | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |
|                                           |                  | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) |
| MARKETING P4                              | Planta 4 (ático) | 44.64           | 575.80                | 704.89             | 639.05        | 768.15    | 72.86         | 15.89                  | 32.84           | 54.97                 | 654.94       | 800.99                |
| Total                                     |                  |                 |                       |                    |               |           | 72.9          | Carga total simultánea |                 |                       | 801.0        |                       |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - REPOGRAFIA P4 |                  |                  |                       |                    |               |           |                |                        |                 |                       |               |                       |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|----------------|------------------------|-----------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| Recinto                                    | Planta           | Subtotales       |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación    |                        |                 | Potencia térmica      |               |                       |
|                                            |                  | Estructura l (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensibl e (W) | Total (W) | Caudal (m³/h ) | Sensibl e (W)          | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensibl e (W) | Máxima simultánea (W) |
| REPOGRAFIA P4                              | Planta 4 (ático) | 46.76            | 474.79                | 603.88             | 537.19        | 666.2 8   | 56.51          | 6.46                   | 29.20           | 61.53                 | 543.65        | 694.64                |
| REPOGRAFIA P4.1                            | Planta 4 (ático) | 51.02            | 516.85                | 645.94             | 584.91        | 714.0 0   | 63.34          | 13.81                  | 28.55           | 58.62                 | 598.72        | 742.41                |
| Total                                      |                  |                  |                       |                    |               |           | 119.9          | Carga total simultánea |                 |                       | 1437.1        |                       |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - ROOM P4 |                  |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |
|--------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| Recinto                              | Planta           | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |
|                                      |                  | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) |
| ROOM P4                              | Planta 4 (ático) | 300.63          | 3512.80               | 4222.81            | 3927.83       | 4637.84   | 460.70        | 110.68                 | 262.06          | 53.18                 | 4038.51      | 4899.90               |
| Total                                |                  |                 |                       |                    |               |           | 460.7         | Carga total simultánea |                 |                       | 4899.9       |                       |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - SALA REUNIONES P4 |                  |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |
|------------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| Recinto                                        | Planta           | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |
|                                                |                  | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) |
| SALA REUNIONES P4                              | Planta 4 (ático) | 272.07          | 919.05                | 1221.43            | 1226.85       | 1529.23   | 352.24        | 5.68                   | 151.64          | 107.37                | 1232.53      | 1680.87               |
| Total                                          |                  |                 |                       |                    |               |           | 352.2         | Carga total simultánea |                 |                       | 1680.9       |                       |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - SOVENCIA P4 |                  |                 |                       |                    |               |           |               |                        |                 |                       |              |                       |
|------------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|---------------|-----------|---------------|------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|-----------------------|
| Recinto                                  | Planta           | Subtotales      |                       |                    | Carga interna |           | Ventilación   |                        |                 | Potencia térmica      |              |                       |
|                                          |                  | Estructural (W) | Sensible interior (W) | Total interior (W) | Sensible (W)  | Total (W) | Caudal (m³/h) | Sensible (W)           | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Sensible (W) | Máxima simultánea (W) |
| SOVENCIA P4                              | Planta 4 (ático) | 1832.74         | 2991.67               | 3572.59            | 4969.14       | 5550.06   | 400.00        | -136.24                | 65.60           | 70.20                 | 4832.90      | 5615.66               |
| Total                                    |                  |                 |                       |                    |               |           | 400.0         | Carga total simultánea |                 |                       | 5615.7       |                       |

Calefacción

| Conjunto: SOTANO 1 |        |                            |               |                        |                       |                       |            |  |
|--------------------|--------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|--|
| Recinto            | Planta | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |  |
|                    |        |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |  |
| ARCHIVO 4          | Sótano | 1094.15                    | 0.00          | 0.00                   | 55.32                 | 1094.15               | 1094.15    |  |
| ARCHIVO 6          | Sótano | 408.29                     | 0.00          | 0.00                   | 71.40                 | 408.29                | 408.29     |  |
| ARCHIVO 2          | Sótano | 317.69                     | 0.00          | 0.00                   | 20.05                 | 317.69                | 317.69     |  |
| ARCHIVO 1          | Sótano | 1961.51                    | 0.00          | 0.00                   | 24.38                 | 1961.51               | 1961.51    |  |
| ARCHIVO MUTUALIDAD | Sótano | 865.38                     | 0.00          | 0.00                   | 30.10                 | 865.38                | 865.38     |  |
| Total              |        |                            | 0.0           | Carga total simultánea |                       | 4647.0                |            |  |

| Conjunto: SOTANO 2 |        |                            |               |                 |                       |                       |            |  |
|--------------------|--------|----------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|------------|--|
| Recinto            | Planta | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                 | Potencia              |                       |            |  |
|                    |        |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |  |
| DEPOSITO LIBROS 3  | Sótano | 709.73                     | 0.00          | 0.00            | 35.17                 | 709.73                | 709.73     |  |
| DEPOSITO LIBROS 2  | Sótano | 480.91                     | 0.00          | 0.00            | 28.52                 | 480.91                | 480.91     |  |





| Conjunto: SOTANO 2 |        |                            |               |                        |                       |                       |            |
|--------------------|--------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto            | Planta | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                    |        |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DEPOSITO LIBROS 1  | Sótano | 810.30                     | 0.00          | 0.00                   | 24.46                 | 810.30                | 810.30     |
| DEPOSITO LIBROS    | Sótano | 1250.40                    | 0.00          | 0.00                   | 42.78                 | 1250.40               | 1250.40    |
| DEPOSITO LIBROS 4  | Sótano | 3846.12                    | 0.00          | 0.00                   | 36.88                 | 3846.12               | 3846.12    |
| Total              |        |                            | 0.0           | Carga total simultánea | 7097.5                |                       |            |

| Conjunto: Planta baja - SALA 1 |             |                            |               |                        |                       |                       |            |
|--------------------------------|-------------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                        | Planta      | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                |             |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SALA 1                         | Planta baja | 2395.70                    | 392.12        | 294.54                 | 34.30                 | 2690.24               | 2690.24    |
| SALA 7 PBJ                     | Planta baja | 866.71                     | 77.75         | 58.40                  | 59.49                 | 925.11                | 925.11     |
| SALA 6 PBJ                     | Planta baja | 1083.79                    | 123.94        | 93.10                  | 47.48                 | 1176.89               | 1176.89    |
| SALA 5 PBJ                     | Planta baja | 1040.99                    | 142.47        | 107.02                 | 40.29                 | 1148.01               | 1148.01    |
| SALA 4 PBJ                     | Planta baja | 1479.54                    | 169.97        | 127.67                 | 47.28                 | 1607.21               | 1607.21    |
| OFICINA 2                      | Planta baja | 1516.02                    | 166.90        | 125.36                 | 49.17                 | 1641.39               | 1641.39    |
| DESPACHO PBJ                   | Planta baja | 797.94                     | 81.16         | 60.96                  | 52.91                 | 858.91                | 858.91     |
| SALA 3                         | Planta baja | 813.81                     | 145.47        | 109.27                 | 31.73                 | 923.08                | 923.08     |
| SALA 2                         | Planta baja | 912.26                     | 127.43        | 95.72                  | 39.55                 | 1007.98               | 1007.98    |
| BIBLIOTECA 1                   | Planta baja | 1580.70                    | 267.69        | 201.07                 | 33.28                 | 1781.77               | 1781.77    |
| BIBLIOTECA                     | Planta baja | 1771.39                    | 385.57        | 289.62                 | 26.73                 | 2061.01               | 2061.01    |
| AULA                           | Planta baja | 840.83                     | 321.55        | 241.53                 | 75.74                 | 1082.36               | 1082.36    |
| OFICINA 1                      | Planta baja | 799.61                     | 102.24        | 76.80                  | 42.86                 | 876.40                | 876.40     |
| Total                          |             |                            | 2504.3        | Carga total simultánea | 17780.3               |                       |            |

| Conjunto: Planta 1 - Despacho 1-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                    |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| Despacho 1-P1                      | Planta 1 | 801.37                     | 61.03         | 45.84                  | 69.41                 | 847.21                | 847.21     |
| Total                              |          |                            | 61.0          | Carga total simultánea | 847.2                 |                       |            |

| Conjunto: Planta 1 - Despacho 2-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                    |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| Despacho 2-P1                      | Planta 1 | 905.92                     | 79.17         | 59.47                  | 60.97                 | 965.39                | 965.39     |
| Total                              |          |                            | 79.2          | Carga total simultánea | 965.4                 |                       |            |

| Conjunto: Planta 1 - Despacho 3-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                    |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DESPACHO 3-P1                      | Planta 1 | 1616.73                    | 157.62        | 118.40                 | 55.04                 | 1735.12               | 1735.12    |
| Total                              |          |                            | 157.6         | Carga total simultánea | 1735.1                |                       |            |

| Conjunto: Planta 1 - Despacho 4-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                    |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DESPACHO 4-P1                      | Planta 1 | 1275.56                    | 127.37        | 95.67                  | 53.83                 | 1371.24               | 1371.24    |
| Total                              |          |                            | 127.4         | Carga total simultánea | 1371.2                |                       |            |





| Conjunto: Planta 1 - DESPACHO 5-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                    |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DESPACHO 5-P1                      | Planta 1 | 1573.84                    | 177.03        | 132.97                 | 48.21                 | 1706.81               | 1706.81    |
| Total                              |          |                            | 177.0         | Carga total simultánea |                       | 1706.8                |            |

| Conjunto: Planta 1 - HALL ASCENSOR-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|---------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                               | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                       |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| HALL ASCENSOR-P1                      | Planta 1 | 2754.03                    | 272.09        | 2043.83                | 88.17                 | 4797.86               | 4797.86    |
| Total                                 |          |                            | 272.1         | Carga total simultánea |                       | 4797.9                |            |

| Conjunto: Planta 1 - Oficina 1-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|-----------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                           | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                   |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| Oficina 1-P1                      | Planta 1 | 1270.41                    | 123.70        | 92.91                  | 55.11                 | 1363.32               | 1363.32    |
| Total                             |          |                            | 123.7         | Carga total simultánea |                       | 1363.3                |            |

| Conjunto: Planta 1 - Oficina 2-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|-----------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                           | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                   |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| Oficina 2-P1                      | Planta 1 | 1067.45                    | 103.54        | 77.77                  | 55.31                 | 1145.23               | 1145.23    |
| Total                             |          |                            | 103.5         | Carga total simultánea |                       | 1145.2                |            |

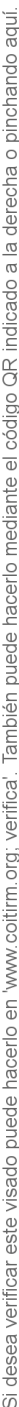
| Conjunto: Planta 1 - OFICINA 3-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|-----------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                           | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                   |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| OFICINA 3-P1                      | Planta 1 | 1423.23                    | 139.65        | 104.90                 | 54.71                 | 1528.12               | 1528.12    |
| Total                             |          |                            | 139.6         | Carga total simultánea |                       | 1528.1                |            |

| Conjunto: Planta 1 - OFICINA 4-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|-----------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                           | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                   |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| OFICINA 4-P1                      | Planta 1 | 2962.46                    | 439.93        | 330.45                 | 37.43                 | 3292.91               | 3292.91    |
| ROOM                              | Planta 1 | 343.19                     | 38.13         | 286.44                 | 82.56                 | 629.63                | 629.63     |
| Total                             |          |                            | 478.1         | Carga total simultánea |                       | 3922.5                |            |

| Conjunto: Planta 1 - SALA REUNIONES-P1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|----------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                        |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SALA REUNIONES-P1                      | Planta 1 | 2114.04                    | 1036.56       | 778.61                 | 62.79                 | 2892.65               | 2892.65    |
| Total                                  |          |                            | 1036.6        | Carga total simultánea |                       | 2892.6                |            |

| Conjunto: Planta 1 - SALON DE ACTOS-P1 |        |                            |               |                 |                       |                       |            |
|----------------------------------------|--------|----------------------------|---------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                | Planta | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                 | Potencia              |                       |            |
|                                        |        |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W) | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |







| Conjunto: Planta 2 - DIRECTOR P2 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|----------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                          | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                  |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DIRECTOR P2                      | Planta 2 | 1027.85                    | 112.20        | 84.28                  | 49.56                 | 1112.13               | 1112.13    |
| Total                            |          |                            | 112.2         | Carga total simultánea |                       | 1112.1                |            |

| Conjunto: Planta 2 - INMUEBLE E INVERSIONES P2 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                        | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                                |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| INMUEBLE E INVERSIONES P2                      | Planta 2 | 3175.55                    | 490.08        | 368.12                 | 36.15                 | 3543.67               | 3543.67    |
| Total                                          |          |                            | 490.1         | Carga total simultánea |                       | 3543.7                |            |

| Conjunto: Planta 2 - INVERSIONES 1 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                            | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                    |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| INVERSIONES 1                      | Planta 2 | 926.63                     | 82.07         | 61.64                  | 60.21                 | 988.27                | 988.27     |
| Total                              |          |                            | 82.1          | Carga total simultánea |                       | 988.3                 |            |

| Conjunto: Planta 2 - IVERSIONES 2 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|-----------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                           | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                   |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| IVERSIONES 2                      | Planta 2 | 938.25                     | 73.80         | 55.43                  | 67.32                 | 993.68                | 993.68     |
| Total                             |          |                            | 73.8          | Carga total simultánea |                       | 993.7                 |            |

| Conjunto: Planta 2 - JEFE INMUEBLES P2 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|----------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                        |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| JEFE INMUEBLES P2                      | Planta 2 | 800.07                     | 85.26         | 64.04                  | 50.68                 | 864.12                | 864.12     |
| Total                                  |          |                            | 85.3          | Carga total simultánea |                       | 864.1                 |            |

| Conjunto: Planta 2 - OFICIO P2 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|--------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                        | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| OFICIO P2                      | Planta 2 | 791.68                     | 78.63         | 59.06                  | 54.10                 | 850.74                | 850.74     |
| Total                          |          |                            | 78.6          | Carga total simultánea |                       | 850.7                 |            |

| Conjunto: Planta 2 - SALA CONSEJOS P2 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|---------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                               | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                       |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SALA CONSEJOS P2                      | Planta 2 | 2946.93                    | 366.03        | 274.94                 | 44.01                 | 3221.87               | 3221.87    |
| Total                                 |          |                            | 366.0         | Carga total simultánea |                       | 3221.9                |            |

| Conjunto: Planta 2 - SALA REUNIONES COMISIONES P2 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|---------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                           | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                                   |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SALA REUNIONES COMISIONES P2                      | Planta 2 | 1250.75                    | 158.18        | 118.81                 | 43.29                 | 1369.56               | 1369.56    |
| Total                                             |          |                            | 158.2         | Carga total simultánea |                       | 1369.6                |            |







| Conjunto: Planta 2 - SECRETARIA COMUN P2 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                  | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                          |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SECRETARIA COMUN P2                      | Planta 2 | 2904.93                    | 411.77        | 309.30                 | 39.03                 | 3214.23               | 3214.23    |
| Total                                    |          |                            | 411.8         | Carga total simultánea |                       | 3214.2                |            |

| Conjunto: Planta 2 - SUBDIRECTOR GENERAL P2 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|---------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                     | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                             |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SUBDIRECTOR GENERAL P2                      | Planta 2 | 876.11                     | 83.55         | 62.76                  | 56.18                 | 938.87                | 938.87     |
| Total                                       |          |                            | 83.6          | Carga total simultánea |                       | 938.9                 |            |

| Conjunto: Planta 3 - CONTRATOS & SIM P3 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|-----------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                 | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                         |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| CONTRATOS & SIM P3                      | Planta 3 | 4088.50                    | 498.33        | 374.32                 | 44.78                 | 4462.82               | 4462.82    |
| Total                                   |          |                            | 498.3         | Carga total simultánea |                       | 4462.8                |            |

| Conjunto: Planta 3 - JEFE PRODUCCIÓN Y RRHH P3 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                        | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                                |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| JEFE PRODUCCIÓN Y RRHH P3                      | Planta 3 | 1095.53                    | 88.65         | 66.59                  | 65.54                 | 1162.13               | 1162.13    |
| Total                                          |          |                            | 88.7          | Carga total simultánea |                       | 1162.1                |            |

| Conjunto: Planta 3 - OFICIO P3 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|--------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                        | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| OFICIO P3                      | Planta 3 | 1221.14                    | 118.23        | 88.80                  | 55.40                 | 1309.95               | 1309.95    |
| Total                          |          |                            | 118.2         | Carga total simultánea |                       | 1309.9                |            |

| Conjunto: Planta 3 - PRESTACIONES & AREA DE FORMACION P3 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|----------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                                  | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                                          |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| PRESTACIONES P3                                          | Planta 3 | 3365.83                    | 462.02        | 347.04                 | 40.18                 | 3712.87               | 3712.87    |
| Total                                                    |          |                            | 462.0         | Carga total simultánea |                       | 3712.9                |            |

| Conjunto: Planta 3 - ROOM P3 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                      | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                              |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| ROOM P3                      | Planta 3 | 893.13                     | 73.41         | 55.14                  | 64.59                 | 948.26                | 948.26     |
| Total                        |          |                            | 73.4          | Carga total simultánea |                       | 948.3                 |            |

| Conjunto: Planta 3 - SALA FORMACIÓN P3 |          |                            |               |                        |                       |                       |            |
|----------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                        |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SALA FORMACIÓN P3                      | Planta 3 | 1354.80                    | 710.80        | 533.92                 | 59.79                 | 1888.72               | 1888.72    |
| Total                                  |          |                            | 710.8         | Carga total simultánea |                       | 1888.7                |            |





| Conjunto: Planta 3 - SALA REUNIONES P3 |          |                            |               |                               |                       |                       |            |
|----------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                               | Potencia              |                       |            |
|                                        |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)               | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SALA REUNIONES P3                      | Planta 3 | 798.26                     | 59.97         | 45.05                         | 70.31                 | 843.31                | 843.31     |
| <b>Total</b>                           |          |                            | <b>60.0</b>   | <b>Carga total simultánea</b> |                       | <b>843.3</b>          |            |

| Conjunto: Planta 3 - SAM 1 P3 |          |                            |               |                               |                       |                       |            |
|-------------------------------|----------|----------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                       | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                               | Potencia              |                       |            |
|                               |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)               | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SAM 1 P3                      | Planta 3 | 1225.48                    | 119.29        | 89.60                         | 55.12                 | 1315.08               | 1315.08    |
| <b>Total</b>                  |          |                            | <b>119.3</b>  | <b>Carga total simultánea</b> |                       | <b>1315.1</b>         |            |

| Conjunto: Planta 3 - SAM P3 |          |                            |               |                               |                       |                       |            |
|-----------------------------|----------|----------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                     | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                               | Potencia              |                       |            |
|                             |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)               | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SAM P3                      | Planta 3 | 3856.78                    | 447.41        | 336.07                        | 46.86                 | 4192.85               | 4192.85    |
| <b>Total</b>                |          |                            | <b>447.4</b>  | <b>Carga total simultánea</b> |                       | <b>4192.9</b>         |            |

| Conjunto: Planta 3 - SERVICIOS DE ATENCION MUTUALISTA / RECEPCIÓN P3 |          |                            |               |                               |                       |                       |            |
|----------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                                              | Planta   | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                               | Potencia              |                       |            |
|                                                                      |          |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)               | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SERVICIOS DE ATENCION MUTUALISTA / RECEPCIÓN P3                      | Planta 3 | 3246.19                    | 413.53        | 310.62                        | 43.01                 | 3556.81               | 3556.81    |
| <b>Total</b>                                                         |          |                            | <b>413.5</b>  | <b>Carga total simultánea</b> |                       | <b>3556.8</b>         |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - DESPACHO P4 |                  |                            |               |                               |                       |                       |            |
|------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                  | Planta           | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                               | Potencia              |                       |            |
|                                          |                  |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)               | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DESPACHO P4                              | Planta 4 (ático) | 627.49                     | 75.86         | 56.98                         | 45.11                 | 684.47                | 684.47     |
| <b>Total</b>                             |                  |                            | <b>75.9</b>   | <b>Carga total simultánea</b> |                       | <b>684.5</b>          |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - DIRECTOR CUMPLIMIENTOS P4 |                  |                            |               |                               |                       |                       |            |
|--------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                                | Planta           | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                               | Potencia              |                       |            |
|                                                        |                  |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)               | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DIRECTOR CUMPLIMIENTOS P4                              | Planta 4 (ático) | 649.21                     | 103.74        | 77.92                         | 35.05                 | 727.14                | 727.14     |
| <b>Total</b>                                           |                  |                            | <b>103.7</b>  | <b>Carga total simultánea</b> |                       | <b>727.1</b>          |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - DIRECTOR INFORMATIVO P4 |                  |                            |               |                               |                       |                       |            |
|------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                              | Planta           | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                               | Potencia              |                       |            |
|                                                      |                  |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)               | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| DIRECTOR INFORMATIVO P4                              | Planta 4 (ático) | 553.26                     | 61.73         | 46.37                         | 48.57                 | 599.63                | 599.63     |
| <b>Total</b>                                         |                  |                            | <b>61.7</b>   | <b>Carga total simultánea</b> |                       | <b>599.6</b>          |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - INFORMATICA 1 P4 |                  |                            |               |                               |                       |                       |            |
|-----------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                       | Planta           | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                               | Potencia              |                       |            |
|                                               |                  |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)               | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| INFORMATICA 1 P4                              | Planta 4 (ático) | 2637.25                    | 389.95        | 292.91                        | 37.57                 | 2930.16               | 2930.16    |
| <b>Total</b>                                  |                  |                            | <b>389.9</b>  | <b>Carga total simultánea</b> |                       | <b>2930.2</b>         |            |





| Conjunto: Planta 4 (ático) - MARKETING P4 |                  |                            |               |                        |                       |                       |            |
|-------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                   | Planta           | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                           |                  |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| MARKETING P4                              | Planta 4 (ático) | 543.18                     | 72.86         | 54.73                  | 41.03                 | 597.91                | 597.91     |
| Total                                     |                  |                            | 72.9          | Carga total simultánea |                       | 597.9                 |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - REPOGRAFIA P4 |                  |                            |               |                        |                       |                       |            |
|--------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                    | Planta           | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                            |                  |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| REPOGRAFIA P4                              | Planta 4 (ático) | 396.09                     | 56.51         | 42.45                  | 38.80                 | 438.54                | 438.54     |
| REPOGRAFIA P4.1                            | Planta 4 (ático) | 424.05                     | 63.34         | 47.58                  | 37.23                 | 471.63                | 471.63     |
| Total                                      |                  |                            | 119.9         | Carga total simultánea |                       | 910.2                 |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - ROOM P4 |                  |                            |               |                        |                       |                       |            |
|--------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                              | Planta           | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                      |                  |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| ROOM P4                              | Planta 4 (ático) | 2541.91                    | 460.70        | 346.05                 | 31.34                 | 2887.96               | 2887.96    |
| Total                                |                  |                            | 460.7         | Carga total simultánea |                       | 2888.0                |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - SALA REUNIONES P4 |                  |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                        | Planta           | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                                |                  |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SALA REUNIONES P4                              | Planta 4 (ático) | 689.80                     | 352.24        | 264.59                 | 60.96                 | 954.38                | 954.38     |
| Total                                          |                  |                            | 352.2         | Carga total simultánea |                       | 954.4                 |            |

| Conjunto: Planta 4 (ático) - SOVENCIA P4 |                  |                            |               |                        |                       |                       |            |
|------------------------------------------|------------------|----------------------------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|
| Recinto                                  | Planta           | Carga interna sensible (W) | Ventilación   |                        | Potencia              |                       |            |
|                                          |                  |                            | Caudal (m³/h) | Carga total (W)        | Por superficie (W/m²) | Máxima simultánea (W) | Máxima (W) |
| SOVENCIA P4                              | Planta 4 (ático) | 2436.78                    | 400.00        | 300.46                 | 34.22                 | 2737.24               | 2737.24    |
| Total                                    |                  |                            | 400.0         | Carga total simultánea |                       | 2737.2                |            |

2.6.5.- POTENCIA TÉRMICA.

2.6.5.1.- De cálculo.

A continuación se reflejan lo resultados obtenidos para cada habitáculos según los cálculos anexos:

| Refrigeración               |  |                                |
|-----------------------------|--|--------------------------------|
| Conjunto                    |  | Potencia por superficie (W/m²) |
| SOTANO 1                    |  | 38.0                           |
| SOTANO 2                    |  | 39.0                           |
| Planta baja - SALA 1        |  | 61.6                           |
| Planta 1 - Despacho 1-P1    |  | 146.2                          |
| Planta 1 - Despacho 2-P1    |  | 121.1                          |
| Planta 1 - DESPACHO 3-P1    |  | 101.0                          |
| Planta 1 - DESPACHO 4-P1    |  | 58.1                           |
| Planta 1 - DESPACHO 5-P1    |  | 57.0                           |
| Planta 1 - HALL ASCENSOR-P1 |  | 53.1                           |
|                             |  | Potencia total (W)             |
| SOTANO 1                    |  | 5873.6                         |
| SOTANO 2                    |  | 7951.1                         |
| Planta baja - SALA 1        |  | 27787.0                        |
| Planta 1 - Despacho 1-P1    |  | 1784.0                         |
| Planta 1 - Despacho 2-P1    |  | 1913.0                         |
| Planta 1 - DESPACHO 3-P1    |  | 3181.2                         |
| Planta 1 - DESPACHO 4-P1    |  | 1482.5                         |
| Planta 1 - DESPACHO 5-P1    |  | 2017.1                         |
| Planta 1 - HALL ASCENSOR-P1 |  | 2891.0                         |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org' o 'verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



| Refrigeración                                              |                                |                    |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Conjunto                                                   | Potencia por superficie (W/m²) | Potencia total (W) |
| Planta 1 - Oficina 1-P1                                    | 109.3                          | 2698.6             |
| Planta 1 - Oficina 2-P1                                    | 106.6                          | 2206.5             |
| Planta 1 - OFICINA 3-P1                                    | 132.0                          | 3682.4             |
| Planta 1 - OFICINA 4-P1                                    | 52.3                           | 5003.7             |
| Planta 1 - SALA REUNIONES-P1                               | 102.4                          | 4721.4             |
| Planta 1 - SALON DE ACTOS-P1                               | 187.2                          | 27635.2            |
| Planta 1 - Vestíbulo Salón-P1                              | 53.1                           | 3517.9             |
| Planta 2 - ASESORIA JURIDICA P2                            | 61.9                           | 768.1              |
| Planta 2 - CONTABLE P2                                     | 55.9                           | 855.0              |
| Planta 2 - DESPACHO 1 P2                                   | 112.3                          | 2156.0             |
| Planta 2 - DESPACHO 3 P2                                   | 59.3                           | 1418.4             |
| Planta 2 - DESPACHO P2                                     | 116.9                          | 1928.8             |
| Planta 2 - DESPACHO PRESIDENTE P2                          | 125.8                          | 2678.6             |
| Planta 2 - DIRECTOR P2                                     | 101.3                          | 2269.9             |
| Planta 2 - INMUEBLE E INVERSIONES P2                       | 51.6                           | 5057.0             |
| Planta 2 - INVERSIONES 1                                   | 116.3                          | 1906.9             |
| Planta 2 - IVERSIONES 2                                    | 126.3                          | 1868.8             |
| Planta 2 - JEFE INMUEBLES P2                               | 53.3                           | 911.3              |
| Planta 2 - OFICIO P2                                       | 54.1                           | 850.1              |
| Planta 2 - SALA CONSEJOS P2                                | 59.3                           | 4337.1             |
| Planta 2 - SALA REUNIONES COMISIONES P2                    | 54.2                           | 1711.4             |
| Planta 2 - SECRETARIA COMUN P2                             | 54.1                           | 4454.1             |
| Planta 2 - SUBDIRECTOR GENERAL P2                          | 116.3                          | 1941.8             |
| Planta 3 - CONTRATOS & SIM P3                              | 71.1                           | 7092.7             |
| Planta 3 - JEFE PRODUCCIÓN Y RRHH P3                       | 67.7                           | 1198.0             |
| Planta 3 - OFICIO P3                                       | 53.8                           | 1270.1             |
| Planta 3 - PRESTACIONES & AREA DE FORMACION P3             | 53.3                           | 4929.3             |
| Planta 3 - ROOM P3                                         | 59.2                           | 869.9              |
| Planta 3 - SALA FORMACIÓN P3                               | 96.2                           | 3038.7             |
| Planta 3 - SALA REUNIONES P3                               | 64.4                           | 773.3              |
| Planta 3 - SAM 1 P3                                        | 98.2                           | 2346.8             |
| Planta 3 - SAM P3                                          | 115.0                          | 10291.2            |
| Planta 3 - SERVICIOS DE ATENCION MUTUALISTA / RECEPCIÓN P3 | 54.6                           | 4515.6             |
| Planta 4 (ático) - DESPACHO P4                             | 57.0                           | 866.0              |
| Planta 4 (ático) - DIRECTOR CUMPLIMIENTOS P4               | 67.3                           | 1393.1             |
| Planta 4 (ático) - DIRECTOR INFORMATIVO P4                 | 62.2                           | 765.6              |
| Planta 4 (ático) - INFORMATICA 1 P4                        | 53.8                           | 4193.7             |
| Planta 4 (ático) - MARKETING P4                            | 54.9                           | 801.0              |
| Planta 4 (ático) - REPOGRAFIA P4                           | 59.9                           | 1437.1             |
| Planta 4 (ático) - ROOM P4                                 | 53.2                           | 4899.9             |
| Planta 4 (ático) - SALA REUNIONES P4                       | 107.1                          | 1680.9             |
| Planta 4 (ático) - SOVENCIA P4                             | 70.2                           | 5615.7             |

| Calefacción          |                                |                    |
|----------------------|--------------------------------|--------------------|
| Conjunto             | Potencia por superficie (W/m²) | Potencia total (W) |
| SOTANO 1             | 30.0                           | 4647.0             |
| SOTANO 2             | 34.8                           | 7097.5             |
| Planta baja - SALA 1 | 39.4                           | 17780.3            |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO

Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



| Calefacción                                                |                                |                    |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Conjunto                                                   | Potencia por superficie (W/m²) | Potencia total (W) |
| Planta 1 - Despacho 1-P1                                   | 69.4                           | 847.2              |
| Planta 1 - Despacho 2-P1                                   | 61.1                           | 965.4              |
| Planta 1 - DESPACHO 3-P1                                   | 55.1                           | 1735.1             |
| Planta 1 - DESPACHO 4-P1                                   | 53.8                           | 1371.2             |
| Planta 1 - DESPACHO 5-P1                                   | 48.2                           | 1706.8             |
| Planta 1 - HALL ASCENSOR-P1                                | 88.2                           | 4797.9             |
| Planta 1 - Oficina 1-P1                                    | 55.2                           | 1363.3             |
| Planta 1 - Oficina 2-P1                                    | 55.3                           | 1145.2             |
| Planta 1 - OFICINA 3-P1                                    | 54.8                           | 1528.1             |
| Planta 1 - OFICINA 4-P1                                    | 41.0                           | 3922.5             |
| Planta 1 - SALA REUNIONES-P1                               | 62.7                           | 2892.6             |
| Planta 1 - SALON DE ACTOS-P1                               | 207.0                          | 30559.1            |
| Planta 1 - Vestibulo Salón-P1                              | 39.1                           | 2586.8             |
| Planta 2 - ASESORIA JURIDICA P2                            | 60.3                           | 747.4              |
| Planta 2 - CONTABLE P2                                     | 53.4                           | 816.7              |
| Planta 2 - DESPACHO 1 P2                                   | 54.6                           | 1049.1             |
| Planta 2 - DESPACHO 3 P2                                   | 52.3                           | 1251.1             |
| Planta 2 - DESPACHO P2                                     | 56.7                           | 936.4              |
| Planta 2 - DESPACHO PRESIDENTE P2                          | 61.6                           | 1312.1             |
| Planta 2 - DIRECTOR P2                                     | 49.6                           | 1112.1             |
| Planta 2 - INMUEBLE E INVERSIONES P2                       | 36.2                           | 3543.7             |
| Planta 2 - INVERSIONES 1                                   | 60.3                           | 988.3              |
| Planta 2 - IVERSIONES 2                                    | 67.1                           | 993.7              |
| Planta 2 - JEFE INMUEBLES P2                               | 50.5                           | 864.1              |
| Planta 2 - OFICIO P2                                       | 54.2                           | 850.7              |
| Planta 2 - SALA CONSEJOS P2                                | 44.0                           | 3221.9             |
| Planta 2 - SALA REUNIONES COMISIONES P2                    | 43.3                           | 1369.6             |
| Planta 2 - SECRETARIA COMUN P2                             | 39.0                           | 3214.2             |
| Planta 2 - SUBDIRECTOR GENERAL P2                          | 56.2                           | 938.9              |
| Planta 3 - CONTRATOS & SIM P3                              | 44.8                           | 4462.8             |
| Planta 3 - JEFE PRODUCCIÓN Y RRHH P3                       | 65.7                           | 1162.1             |
| Planta 3 - OFICIO P3                                       | 55.5                           | 1309.9             |
| Planta 3 - PRESTACIONES & AREA DE FORMACION P3             | 40.2                           | 3712.9             |
| Planta 3 - ROOM P3                                         | 64.5                           | 948.3              |
| Planta 3 - SALA FORMACIÓN P3                               | 59.8                           | 1888.7             |
| Planta 3 - SALA REUNIONES P3                               | 70.3                           | 843.3              |
| Planta 3 - SAM 1 P3                                        | 55.0                           | 1315.1             |
| Planta 3 - SAM P3                                          | 46.8                           | 4192.9             |
| Planta 3 - SERVICIOS DE ATENCION MUTUALISTA / RECEPCIÓN P3 | 43.0                           | 3556.8             |
| Planta 4 (ático) - DESPACHO P4                             | 45.0                           | 684.5              |
| Planta 4 (ático) - DIRECTOR CUMPLIMIENTOS P4               | 35.1                           | 727.1              |
| Planta 4 (ático) - DIRECTOR INFORMATIVO P4                 | 48.8                           | 599.6              |
| Planta 4 (ático) - INFORMATICA 1 P4                        | 37.6                           | 2930.2             |
| Planta 4 (ático) - MARKETING P4                            | 41.0                           | 597.9              |
| Planta 4 (ático) - REPOGRAFIA P4                           | 37.9                           | 910.2              |
| Planta 4 (ático) - ROOM P4                                 | 31.4                           | 2888.0             |
| Planta 4 (ático) - SALA REUNIONES P4                       | 60.8                           | 954.4              |
| Planta 4 (ático) - SOVENCIA P4                             | 34.2                           | 2737.2             |



### 2.6.5.2.- Coeficiente corrector o de simultaneidad de la instalación.

Debido a la actividad de los locales, no se ha empleado ningún coeficiente de simultaneidad, ya que las diferentes zonas a calefactar, pueden tener perfectamente un uso simultáneo.

### 2.6.5.3.- Simultánea.

Por lo explicado en el punto anterior no se aplica coeficiente de simultaneidad.

### 2.6.10.4.- Generadores.

Para contrarrestar las cargas obtenidas del cálculo anterior instalamos los siguientes equipos:

| LUGAR    | TIPO DE EQUIPO                      | GAS    | MODELO                          | cantidad | Pot T eléct.ref | Pot T eléct.cal |
|----------|-------------------------------------|--------|---------------------------------|----------|-----------------|-----------------|
| EXTERIOR | bomba de calor, para sistema VRV-IV | R-410A | REYQ54U (3 ud REYQ18U) "DAIKIN" | 2        | 91,08           | 85,82           |

## 2.7.- CÁLCULO DE LAS REDES DE TUBERÍAS.

### MÉTODO DE CÁLCULO DE LAS REDES DE TUBERÍAS

El dimensionamiento de la red de tuberías consiste fundamentalmente en la determinación de las pérdidas de carga de la misma, mediante la selección de los diámetros más apropiados; por su parte el equilibrado de la red se basa en conseguir que los distintos circuitos por los que puede circular el fluido (en nuestro refrigerante R410A) dentro de la red de tuberías presente.

Para proceder al dimensionamiento es preciso, en primer lugar, seleccionar el material con el que se va a construir la red de tuberías, lo que fija la rugosidad media de la tubería y las dimensiones normalizadas con las que se va a proceder su ejecución.

#### 2.7.1.- CARACTERÍSTICAS DEL FLUIDO: DENSIDAD, COMPOSICIÓN, VISCOS, ETC.

El fluido que circulará por la red de tuberías será refrigerante R410A.

#### 2.7.2.- PARÁMETROS DE DISEÑO.

Se procede al dimensionado de la red siguiendo las indicaciones del fabricante de los equipos generadores, reflejando en los esquemas de planos su justificación y diámetros adoptados.

#### 2.7.3.- VALVULERÍA.

Se dispone de válvulas de control en las unidades emisoras, que se encargarán de suministrar la cantidad de refrigerante adecuado a la red en función de la demanda.

#### 2.7.4.- ELEMENTOS DE REGULACIÓN.

No procede.

#### 2.7.5.- SECTORIZACIÓN.

Se procede a la sectorización en zonas independientes cada una de las dependencias que hay en el edificio, según esquema de planos.

#### 2.7.6.- DISTRIBUCIÓN.

No procede.





## 2.8.- CÁLCULO DE LA RED DE CONDUCTOS.

Los conductos utilizados serán de las dimensiones especificadas en planos acompañándose resultados obtenidos en el cálculo.

### SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. CONDUCTOS

| Conductos       |                 |                     |         |       |       |       |                 |        |       |
|-----------------|-----------------|---------------------|---------|-------|-------|-------|-----------------|--------|-------|
| Tramo           |                 | Q                   | w x h   | V     | Φ     | L     | ΔP <sub>1</sub> | ΔP     | D     |
| Inicio          | Final           | (m <sup>3</sup> /h) | (mm)    | (m/s) | (mm)  | (m)   | (Pa)            | (Pa)   | (Pa)  |
| A16-Planta baja | N15-Planta baja | 3720.0              | 800x250 | 6.0   | 469.7 | 0.78  |                 | 0.57   |       |
| A16-Planta baja | N13-Planta baja | 3720.0              | 800x250 | 6.0   | 469.7 | 2.38  |                 | 64.06  |       |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 3720.0              | 800x250 | 6.0   | 469.7 | 5.63  | 37.47           | 116.83 | 24.97 |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 2802.1              | 800x250 | 4.5   | 469.7 | 4.83  | 6.56            | 90.84  | 50.95 |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 2578.1              | 600x250 | 5.3   | 413.7 | 2.65  | 6.56            | 97.51  | 44.28 |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 2354.1              | 600x250 | 4.9   | 413.7 | 2.85  | 6.56            | 99.17  | 42.62 |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 2130.0              | 500x250 | 5.2   | 380.8 | 3.09  | 6.56            | 106.02 | 35.78 |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 1906.0              | 500x250 | 4.6   | 380.8 | 4.58  | 12.54           | 117.75 | 24.04 |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 1596.2              | 500x250 | 3.9   | 380.8 | 6.05  | 12.54           | 122.32 | 19.47 |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 1286.4              | 400x250 | 3.9   | 343.3 | 3.49  | 19.97           | 135.84 | 5.96  |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 895.5               | 300x250 | 3.5   | 299.1 | 3.20  | 19.97           | 139.52 | 2.28  |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 504.7               | 250x200 | 3.0   | 244.1 | 1.92  | 18.72           | 140.68 | 1.12  |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  | 252.3               | 200x200 | 1.9   | 218.6 | 2.35  | 18.72           | 141.79 |       |
| N4-Planta baja  | N2-Planta baja  |                     | 200x200 |       | 218.6 | 0.42  |                 | 123.07 |       |
| A17-Planta baja | N12-Planta baja | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 1.26  |                 | 1.01   |       |
| A17-Planta baja | N9-Planta baja  | 2504.3              | 400x400 | 4.6   | 437.3 | 2.16  |                 | 44.31  |       |
| A17-Planta baja | N11-Planta baja | 2504.3              | 400x400 | 4.6   | 437.3 | 2.20  |                 | 51.86  |       |
| A17-Planta baja | N6-Planta baja  | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 1.01  |                 | 0.81   |       |
| N6-Planta baja  | N26-Planta 1    | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 4.90  |                 | 7.36   |       |
| N8-Planta baja  | N30-Planta 1    | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 4.90  |                 | 9.59   |       |
| N9-Planta baja  | N18-Planta baja | 1186.0              | 300x300 | 3.9   | 327.9 | 4.18  | 3.38            | 56.06  | 49.10 |
| N9-Planta baja  | N18-Planta baja | 1025.2              | 300x250 | 4.1   | 299.1 | 1.75  | 3.38            | 59.94  | 45.22 |
| N9-Planta baja  | N18-Planta baja | 864.4               | 250x250 | 4.1   | 273.3 | 4.95  |                 | 62.90  |       |
| N9-Planta baja  | N10-Planta baja | 1318.3              | 300x300 | 4.3   | 327.9 | 8.79  | 1.71            | 60.13  | 45.03 |
| N9-Planta baja  | N10-Planta baja | 1122.2              | 300x250 | 4.4   | 299.1 | 6.21  | 1.71            | 70.26  | 34.90 |
| N9-Planta baja  | N10-Planta baja | 926.2               | 250x250 | 4.4   | 273.3 | 4.81  | 2.16            | 79.88  | 25.28 |
| N9-Planta baja  | N10-Planta baja | 797.6               | 250x250 | 3.8   | 273.3 | 4.29  | 2.16            | 82.49  | 22.67 |
| N9-Planta baja  | N10-Planta baja | 669.1               | 250x200 | 4.0   | 244.1 | 4.65  | 2.16            | 88.74  | 16.42 |
| N9-Planta baja  | N10-Planta baja | 540.6               | 250x200 | 3.2   | 244.1 | 4.33  | 2.34            | 92.43  | 12.73 |
| N9-Planta baja  | N10-Planta baja | 406.8               | 200x200 | 3.0   | 218.6 | 4.83  | 2.34            | 97.44  | 7.72  |
| N9-Planta baja  | N10-Planta baja | 272.9               | 200x150 | 2.7   | 188.9 | 4.06  | 2.77            | 102.10 | 3.06  |
| N9-Planta baja  | N10-Planta baja | 127.4               | 150x150 | 1.7   | 164.0 | 2.16  | 4.78            | 105.16 |       |
| N9-Planta baja  | N10-Planta baja |                     | 150x150 |       | 164.0 | 0.40  |                 | 100.38 |       |
| N11-Planta baja | N16-Planta baja | 1186.0              | 300x300 | 3.9   | 327.9 | 2.61  | 10.49           | 67.12  | 29.42 |
| N11-Planta baja | N16-Planta baja | 864.4               | 250x250 | 4.1   | 273.3 | 1.33  |                 | 57.56  |       |
| N11-Planta baja | A19-Planta baja | 1318.3              | 300x300 | 4.3   | 327.9 | 12.89 | 1.27            | 65.42  | 31.12 |
| N11-Planta baja | A19-Planta baja | 1122.2              | 300x250 | 4.4   | 299.1 | 9.04  | 1.27            | 74.27  | 22.27 |
| N11-Planta baja | A19-Planta baja | 926.2               | 250x250 | 4.4   | 273.3 | 1.88  | 1.68            | 76.18  | 20.36 |
| N11-Planta baja | A19-Planta baja | 797.6               | 250x250 | 3.8   | 273.3 | 5.34  | 1.68            | 79.42  | 17.12 |
| N11-Planta baja | A19-Planta baja | 669.1               | 250x200 | 4.0   | 244.1 | 4.95  | 1.68            | 83.21  | 13.33 |
| N11-Planta baja | A19-Planta baja | 540.6               | 250x200 | 3.2   | 244.1 | 2.13  | 7.27            | 89.90  | 6.63  |
| N11-Planta baja | A19-Planta baja | 272.9               | 200x150 | 2.7   | 188.9 | 10.90 | 3.49            | 94.50  | 2.04  |
| N11-Planta baja | A19-Planta baja | 145.5               | 150x150 | 1.9   | 164.0 | 8.22  | 2.15            | 96.54  |       |





Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

| Conductos       |                 |                     |         |       |       |       |                 |       |       |
|-----------------|-----------------|---------------------|---------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| Tramo           |                 | Q                   | w x h   | V     | Φ     | L     | ΔP <sub>1</sub> | ΔP    | D     |
| Inicio          | Final           | (m <sup>3</sup> /h) | (mm)    | (m/s) | (mm)  | (m)   | (Pa)            | (Pa)  | (Pa)  |
| N12-Planta baja | N8-Planta baja  | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 0.89  |                 | 3.04  |       |
| N13-Planta baja | N4-Planta baja  | 3720.0              | 800x250 | 6.0   | 469.7 | 1.29  |                 | 65.21 |       |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 3720.0              | 800x250 | 6.0   | 469.7 | 4.58  | 3.10            | 12.05 | 45.10 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 3414.0              | 800x250 | 5.5   | 469.7 | 5.36  | 3.10            | 19.62 | 37.53 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 3108.1              | 800x250 | 5.0   | 469.7 | 3.05  | 3.10            | 21.21 | 35.94 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 2802.1              | 800x250 | 4.5   | 469.7 | 3.76  | 9.06            | 28.79 | 28.37 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 2503.4              | 600x250 | 5.2   | 413.7 | 3.82  | 9.06            | 31.29 | 25.87 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 2204.7              | 600x250 | 4.6   | 413.7 | 3.72  | 9.06            | 33.21 | 23.95 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 1906.0              | 500x250 | 4.6   | 380.8 | 4.89  | 9.74            | 36.79 | 20.37 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 1596.2              | 500x250 | 3.9   | 380.8 | 2.76  | 9.74            | 37.97 | 19.19 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 1286.4              | 400x250 | 3.9   | 343.3 | 5.01  | 6.08            | 40.63 | 16.53 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 1118.2              | 300x300 | 3.7   | 327.9 | 3.67  | 6.08            | 43.89 | 13.26 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 950.0               | 300x250 | 3.8   | 299.1 | 3.03  | 6.08            | 45.52 | 11.64 |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 781.8               | 250x250 | 3.7   | 273.3 | 2.17  | 15.51           | 56.22 | 0.94  |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  | 390.9               | 250x200 | 2.3   | 244.1 | 3.25  | 15.51           | 57.16 |       |
| N15-Planta baja | N5-Planta baja  |                     | 250x200 |       | 244.1 | 0.67  |                 | 41.65 |       |
| N16-Planta baja | N7-Planta baja  | 786.7               | 250x250 | 3.7   | 273.3 | 12.77 | 3.30            | 72.18 | 24.35 |
| N16-Planta baja | N7-Planta baja  | 662.7               | 250x200 | 3.9   | 244.1 | 5.04  | 4.36            | 77.04 | 19.50 |
| N16-Planta baja | N7-Planta baja  | 520.3               | 250x200 | 3.1   | 244.1 | 7.26  | 6.20            | 82.39 | 14.14 |
| N16-Planta baja | N7-Planta baja  | 350.3               | 200x200 | 2.6   | 218.6 | 5.87  | 5.98            | 84.54 | 12.00 |
| N16-Planta baja | N7-Planta baja  | 183.4               | 150x150 | 2.4   | 164.0 | 10.37 | 2.24            | 86.60 | 9.93  |
| N16-Planta baja | N7-Planta baja  | 81.2                | 150x150 | 1.1   | 164.0 | 3.01  | 1.41            | 86.13 | 10.41 |
| N16-Planta baja | N7-Planta baja  |                     | 150x150 |       | 164.0 | 0.20  |                 | 84.72 |       |
| N16-Planta baja | N17-Planta baja | 77.8                | 150x100 | 1.5   | 133.2 | 2.41  | 1.30            | 58.92 | 37.62 |
| N16-Planta baja | N17-Planta baja |                     | 150x100 |       | 133.2 | 0.14  |                 | 57.62 |       |
| N18-Planta baja | A18-Planta baja | 786.7               | 250x250 | 3.7   | 273.3 | 4.55  | 4.52            | 73.58 | 31.58 |
| N18-Planta baja | A18-Planta baja | 662.7               | 250x200 | 3.9   | 244.1 | 1.72  | 1.49            | 74.49 | 30.67 |
| N18-Planta baja | A18-Planta baja | 591.5               | 250x200 | 3.5   | 244.1 | 3.57  | 1.49            | 76.67 | 28.49 |
| N18-Planta baja | A18-Planta baja | 520.3               | 250x200 | 3.1   | 244.1 | 2.08  | 2.12            | 78.31 | 26.85 |
| N18-Planta baja | A18-Planta baja | 435.3               | 200x200 | 3.2   | 218.6 | 4.23  | 2.12            | 82.61 | 22.55 |
| N18-Planta baja | A18-Planta baja | 350.3               | 200x200 | 2.6   | 218.6 | 3.22  | 8.19            | 89.97 | 15.19 |
| N18-Planta baja | A18-Planta baja | 183.4               | 150x150 | 2.4   | 164.0 | 2.96  | 3.07            | 87.89 | 17.27 |
| N18-Planta baja | A18-Planta baja | 81.2                | 150x100 | 1.6   | 133.2 | 4.79  | 1.94            | 88.74 | 16.42 |
| N18-Planta baja | N19-Planta baja | 77.8                | 150x100 | 1.5   | 133.2 | 6.79  | 1.78            | 71.23 | 33.93 |
| N18-Planta baja | N19-Planta baja |                     | 150x100 |       | 133.2 | 0.30  |                 | 69.45 |       |
| A1-Planta 1     | A40-Planta 1    | 1080.0              | 500x300 | 2.2   | 420.0 | 0.40  | 15.65           | 15.71 |       |
| A1-Planta 1     | N5-Planta 1     | 1080.0              | 300x300 | 3.6   | 327.9 | 0.61  | 3.22            | 19.20 | 22.36 |
| A1-Planta 1     | N5-Planta 1     | 975.3               | 300x300 | 3.2   | 327.9 | 2.54  |                 | 16.88 |       |
| A2-Planta 1     | A2-Planta 1     | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 0.05  | 22.79           | 41.53 | 0.02  |
| N3-Planta 1     | A2-Planta 1     | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 0.86  |                 | 18.71 |       |
| N3-Planta 1     | A3-Planta 1     | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 2.08  |                 | 18.73 |       |
| A3-Planta 1     | A3-Planta 1     | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 0.05  | 22.79           | 41.55 |       |
| N5-Planta 1     | N3-Planta 1     | 325.1               | 300x300 | 1.1   | 327.9 | 3.36  |                 | 18.50 |       |
| N5-Planta 1     | N7-Planta 1     | 325.1               | 300x300 | 1.1   | 327.9 | 1.53  |                 | 18.41 |       |
| N5-Planta 1     | N10-Planta 1    | 325.1               | 300x300 | 1.1   | 327.9 | 6.99  |                 | 17.86 |       |
| A5-Planta 1     | A5-Planta 1     | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 0.05  | 22.79           | 41.34 | 0.21  |
| N7-Planta 1     | A5-Planta 1     | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 3.05  |                 | 18.52 |       |
| N7-Planta 1     | A4-Planta 1     | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 1.15  |                 | 18.62 |       |
| A4-Planta 1     | A4-Planta 1     | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 0.05  | 22.79           | 41.45 | 0.10  |
| A6-Planta 1     | A6-Planta 1     | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 0.05  | 22.79           | 40.91 | 0.64  |





| Conductos    |              |                     |         |       |       |       |                 |       |       |
|--------------|--------------|---------------------|---------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| Tramo        |              | Q                   | w x h   | V     | Φ     | L     | ΔP <sub>1</sub> | ΔP    | D     |
| Inicio       | Final        | (m <sup>3</sup> /h) | (mm)    | (m/s) | (mm)  | (m)   | (Pa)            | (Pa)  | (Pa)  |
| N10-Planta 1 | A6-Planta 1  | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 1.85  |                 | 18.09 |       |
| N10-Planta 1 | A7-Planta 1  | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 0.98  |                 | 18.08 |       |
| A7-Planta 1  | A7-Planta 1  | 162.5               | 300x300 | 0.5   | 327.9 | 0.05  | 22.79           | 40.90 | 0.65  |
| A34-Planta 1 | N6-Planta 1  | 2040.0              | 400x400 | 3.8   | 437.3 | 6.83  | 13.96           | 19.40 | 0.16  |
| A34-Planta 1 | N6-Planta 1  | 1020.0              | 400x400 | 1.9   | 437.3 | 1.65  | 13.96           | 19.56 |       |
| A34-Planta 1 | N6-Planta 1  |                     | 400x400 |       | 437.3 | 0.43  |                 | 5.60  |       |
| A34-Planta 1 | N16-Planta 1 | 2040.0              | 400x300 | 5.1   | 377.7 | 4.72  |                 | 25.95 |       |
| N12-Planta 1 | N11-Planta 1 | 510.0               | 300x300 | 1.7   | 327.9 | 3.79  | 1.15            | 30.23 | 2.20  |
| N12-Planta 1 | N11-Planta 1 | 255.0               | 300x300 | 0.8   | 327.9 | 1.31  | 1.15            | 30.28 | 2.16  |
| N12-Planta 1 | N11-Planta 1 |                     | 300x300 |       | 327.9 | 0.36  |                 | 29.12 |       |
| N12-Planta 1 | N13-Planta 1 | 510.0               | 300x300 | 1.7   | 327.9 | 0.66  | 1.15            | 31.18 | 1.25  |
| N12-Planta 1 | N13-Planta 1 | 255.0               | 300x300 | 0.8   | 327.9 | 1.64  | 1.15            | 31.23 | 1.20  |
| N12-Planta 1 | N13-Planta 1 |                     | 300x300 |       | 327.9 | 0.31  |                 | 30.08 |       |
| N14-Planta 1 | N12-Planta 1 | 1020.0              | 300x300 | 3.4   | 327.9 | 2.24  |                 | 27.98 |       |
| N14-Planta 1 | N15-Planta 1 | 510.0               | 300x300 | 1.7   | 327.9 | 0.58  | 1.15            | 32.38 | 0.05  |
| N14-Planta 1 | N15-Planta 1 | 255.0               | 300x300 | 0.8   | 327.9 | 1.67  | 1.15            | 32.43 |       |
| N14-Planta 1 | N15-Planta 1 |                     | 300x300 |       | 327.9 | 0.48  |                 | 31.28 |       |
| N16-Planta 1 | N14-Planta 1 | 1530.0              | 300x300 | 5.0   | 327.9 | 2.18  |                 | 27.60 |       |
| N16-Planta 1 | N17-Planta 1 | 510.0               | 300x300 | 1.7   | 327.9 | 0.66  | 1.15            | 32.22 | 0.21  |
| N16-Planta 1 | N17-Planta 1 | 255.0               | 300x300 | 0.8   | 327.9 | 1.45  | 1.15            | 32.27 | 0.16  |
| N16-Planta 1 | N17-Planta 1 |                     | 300x300 |       | 327.9 | 0.39  |                 | 31.12 |       |
| A36-Planta 1 | N27-Planta 1 | 2040.0              | 400x400 | 3.8   | 437.3 | 4.12  | 9.93            | 14.47 | 5.24  |
| A36-Planta 1 | N27-Planta 1 | 1727.2              | 400x400 | 3.2   | 437.3 | 6.69  | 10.01           | 19.57 | 0.14  |
| A36-Planta 1 | N27-Planta 1 | 863.6               | 400x400 | 1.6   | 437.3 | 1.96  | 10.01           | 19.71 |       |
| A36-Planta 1 | N27-Planta 1 |                     | 400x400 |       | 437.3 | 0.28  |                 | 9.70  |       |
| A36-Planta 1 | N23-Planta 1 | 2040.0              | 400x300 | 5.1   | 377.7 | 1.01  | 12.79           | 33.20 | 1.88  |
| A36-Planta 1 | N23-Planta 1 | 1727.2              | 400x300 | 4.3   | 377.7 | 10.72 |                 | 30.34 |       |
| N19-Planta 1 | N18-Planta 1 | 431.8               | 300x300 | 1.4   | 327.9 | 3.56  | 0.83            | 33.54 | 1.55  |
| N19-Planta 1 | N18-Planta 1 | 215.9               | 300x300 | 0.7   | 327.9 | 1.17  | 0.83            | 33.57 | 1.52  |
| N19-Planta 1 | N18-Planta 1 |                     | 300x300 |       | 327.9 | 0.24  |                 | 32.74 |       |
| N19-Planta 1 | N20-Planta 1 | 431.8               | 300x300 | 1.4   | 327.9 | 0.52  | 0.83            | 34.22 | 0.87  |
| N19-Planta 1 | N20-Planta 1 | 215.9               | 300x300 | 0.7   | 327.9 | 1.43  | 0.83            | 34.25 | 0.84  |
| N19-Planta 1 | N20-Planta 1 |                     | 300x300 |       | 327.9 | 0.34  |                 | 33.42 |       |
| N21-Planta 1 | N19-Planta 1 | 863.6               | 300x300 | 2.8   | 327.9 | 2.29  |                 | 31.93 |       |
| N21-Planta 1 | N22-Planta 1 | 431.8               | 300x300 | 1.4   | 327.9 | 0.64  | 0.83            | 35.06 | 0.03  |
| N21-Planta 1 | N22-Planta 1 | 215.9               | 300x300 | 0.7   | 327.9 | 1.30  | 0.83            | 35.09 |       |
| N21-Planta 1 | N22-Planta 1 |                     | 300x300 |       | 327.9 | 0.27  |                 | 34.26 |       |
| N23-Planta 1 | N21-Planta 1 | 1295.4              | 300x300 | 4.3   | 327.9 | 2.29  |                 | 31.63 |       |
| N23-Planta 1 | N24-Planta 1 | 431.8               | 300x300 | 1.4   | 327.9 | 0.65  | 0.83            | 34.84 | 0.25  |
| N23-Planta 1 | N24-Planta 1 | 215.9               | 300x300 | 0.7   | 327.9 | 1.25  | 0.83            | 34.87 | 0.22  |
| N23-Planta 1 | N24-Planta 1 |                     | 300x300 |       | 327.9 | 0.50  |                 | 34.04 |       |
| A35-Planta 1 | N38-Planta 1 | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 5.67  |                 | 2.94  |       |
| A35-Planta 1 | N28-Planta 1 | 3593.7              | 500x400 | 5.3   | 488.1 | 2.47  | 2.50            | 42.17 | 40.08 |
| A35-Planta 1 | N28-Planta 1 | 3455.5              | 500x400 | 5.1   | 488.1 | 9.27  | 8.47            | 62.47 | 19.77 |
| A35-Planta 1 | N28-Planta 1 | 2764.4              | 400x400 | 5.1   | 437.3 | 2.61  | 8.47            | 68.48 | 13.76 |
| A35-Planta 1 | N28-Planta 1 | 2073.3              | 500x250 | 5.1   | 380.8 | 5.23  | 8.47            | 76.45 | 5.79  |
| A35-Planta 1 | N28-Planta 1 | 1382.2              | 400x250 | 4.1   | 343.3 | 2.93  | 8.47            | 80.98 | 1.27  |
| A35-Planta 1 | N28-Planta 1 | 691.1               | 300x300 | 2.3   | 327.9 | 2.02  | 8.47            | 82.24 |       |
| A35-Planta 1 | N28-Planta 1 |                     | 300x300 |       | 327.9 | 0.28  |                 | 73.77 |       |
| A35-Planta 1 | A38-Planta 1 | 3593.7              | 500x400 | 5.3   | 488.1 | 1.31  | 0.48            | 51.68 | 15.75 |





Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

| Conductos    |              |                     |         |       |       |       |                 |        |       |
|--------------|--------------|---------------------|---------|-------|-------|-------|-----------------|--------|-------|
| Tramo        |              | Q                   | w x h   | V     | Φ     | L     | ΔP <sub>1</sub> | ΔP     | D     |
| Inicio       | Final        | (m <sup>3</sup> /h) | (mm)    | (m/s) | (mm)  | (m)   | (Pa)            | (Pa)   | (Pa)  |
| A35-Planta 1 | A38-Planta 1 | 3524.6              | 500x400 | 5.2   | 488.1 | 0.35  | 0.48            | 51.87  | 15.55 |
| A35-Planta 1 | A38-Planta 1 | 3455.5              | 500x400 | 5.1   | 488.1 | 2.14  | 4.45            | 60.09  | 7.33  |
| A35-Planta 1 | A38-Planta 1 | 2879.6              | 400x400 | 5.3   | 437.3 | 1.89  | 4.45            | 61.31  | 6.12  |
| A35-Planta 1 | A38-Planta 1 | 2303.6              | 400x400 | 4.3   | 437.3 | 1.63  | 4.45            | 62.01  | 5.42  |
| A35-Planta 1 | A38-Planta 1 | 1727.7              | 400x300 | 4.3   | 377.7 | 3.27  | 4.45            | 63.69  | 3.74  |
| A35-Planta 1 | A38-Planta 1 | 1151.8              | 300x300 | 3.8   | 327.9 | 4.30  | 4.45            | 65.79  | 1.64  |
| A35-Planta 1 | A38-Planta 1 | 575.9               | 300x250 | 2.3   | 299.1 | 3.49  | 4.45            | 67.43  |       |
| A35-Planta 1 | N36-Planta 1 | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 4.92  |                 | 2.55   |       |
| A39-Planta 1 | N25-Planta 1 | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 1.97  |                 | 1.30   |       |
| A39-Planta 1 | N43-Planta 1 | 3086.9              | 600x300 | 5.2   | 457.0 | 5.24  | 6.32            | 49.03  | 58.25 |
| A39-Planta 1 | N43-Planta 1 | 2940.3              | 600x300 | 5.0   | 457.0 | 1.31  |                 | 43.41  |       |
| A39-Planta 1 | N41-Planta 1 | 3086.9              | 600x300 | 5.2   | 457.0 | 2.75  | 10.39           | 61.77  | 50.40 |
| A39-Planta 1 | N41-Planta 1 | 2867.0              | 600x300 | 4.9   | 457.0 | 2.18  |                 | 52.50  |       |
| A39-Planta 1 | N42-Planta 1 | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 1.66  |                 | 1.09   |       |
| N40-Planta 1 | N39-Planta 1 | 331.1               | 200x200 | 2.4   | 218.6 | 1.49  | 5.89            | 110.97 | 1.20  |
| N40-Planta 1 | N39-Planta 1 | 165.6               | 150x150 | 2.2   | 164.0 | 2.86  | 5.89            | 112.17 |       |
| N40-Planta 1 | N39-Planta 1 |                     | 150x150 |       | 164.0 | 0.49  |                 | 106.28 |       |
| N31-Planta 1 | N29-Planta 1 | 110.4               | 150x100 | 2.2   | 133.2 | 2.09  | 3.58            | 97.86  | 9.42  |
| N31-Planta 1 | N29-Planta 1 |                     | 150x100 |       | 133.2 | 0.94  |                 | 94.28  |       |
| N31-Planta 1 | N32-Planta 1 | 263.9               | 200x150 | 2.6   | 188.9 | 5.21  |                 | 96.51  |       |
| N32-Planta 1 | A44-Planta 1 | 263.9               | 200x150 | 2.6   | 188.9 | 1.05  | 1.84            | 99.66  | 7.62  |
| N32-Planta 1 | A44-Planta 1 | 184.7               | 150x150 | 2.4   | 164.0 | 1.84  | 1.10            | 100.86 | 6.42  |
| N32-Planta 1 | A44-Planta 1 | 123.7               | 150x100 | 2.5   | 133.2 | 2.89  | 4.50            | 107.28 |       |
| N33-Planta 1 | N31-Planta 1 | 484.6               | 250x200 | 2.9   | 244.1 | 1.91  | 3.58            | 93.96  | 13.32 |
| N33-Planta 1 | N31-Planta 1 | 374.3               | 200x200 | 2.8   | 218.6 | 1.91  |                 | 92.55  |       |
| N33-Planta 1 | A41-Planta 1 | 103.5               | 150x100 | 2.1   | 133.2 | 5.11  | 3.15            | 98.19  | 9.09  |
| N35-Planta 1 | N33-Planta 1 | 834.6               | 250x250 | 4.0   | 273.3 | 1.69  | 5.44            | 90.50  | 16.78 |
| N35-Planta 1 | N33-Planta 1 | 698.5               | 250x250 | 3.3   | 273.3 | 2.10  | 3.58            | 89.64  | 17.64 |
| N35-Planta 1 | N33-Planta 1 | 588.2               | 250x200 | 3.5   | 244.1 | 2.49  |                 | 89.64  |       |
| N35-Planta 1 | A42-Planta 1 | 139.6               | 150x150 | 1.8   | 164.0 | 4.99  | 5.73            | 90.28  | 17.00 |
| N37-Planta 1 | N35-Planta 1 | 1110.3              | 300x300 | 3.7   | 327.9 | 1.78  | 5.44            | 83.00  | 24.28 |
| N37-Planta 1 | N35-Planta 1 | 974.2               | 300x250 | 3.9   | 299.1 | 1.78  |                 | 81.09  |       |
| N37-Planta 1 | A43-Planta 1 | 157.6               | 150x150 | 2.1   | 164.0 | 4.58  | 7.31            | 85.76  | 21.52 |
| N34-Planta 1 | N40-Planta 1 | 838.2               | 250x250 | 4.0   | 273.3 | 2.23  | 4.19            | 92.57  | 19.60 |
| N34-Planta 1 | N40-Planta 1 | 698.5               | 250x250 | 3.3   | 273.3 | 4.23  | 2.30            | 92.70  | 19.47 |
| N34-Planta 1 | N40-Planta 1 | 595.0               | 250x200 | 3.5   | 244.1 | 4.22  | 1.35            | 94.34  | 17.83 |
| N34-Planta 1 | N40-Planta 1 | 515.8               | 250x200 | 3.1   | 244.1 | 3.48  | 0.80            | 95.46  | 16.71 |
| N34-Planta 1 | N40-Planta 1 | 454.8               | 200x200 | 3.4   | 218.6 | 2.81  | 0.82            | 97.30  | 14.87 |
| N34-Planta 1 | N40-Planta 1 | 393.0               | 200x200 | 2.9   | 218.6 | 10.40 | 0.82            | 104.22 | 7.95  |
| N34-Planta 1 | N40-Planta 1 | 331.1               | 200x200 | 2.4   | 218.6 | 1.52  |                 | 103.96 |       |
| N34-Planta 1 | A45-Planta 1 | 272.1               | 200x200 | 2.0   | 218.6 | 5.00  | 15.90           | 100.40 | 11.77 |
| N36-Planta 1 | N20-Planta 2 | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 5.50  |                 | 7.44   |       |
| N38-Planta 1 | N21-Planta 2 | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 4.50  |                 | 7.31   |       |
| N25-Planta 1 | N23-Planta 2 | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 5.50  |                 | 7.31   |       |
| N26-Planta 1 | N24-Planta 2 | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 4.50  |                 | 12.27  |       |
| N30-Planta 1 | N25-Planta 2 | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 4.50  |                 | 14.51  |       |
| N42-Planta 1 | N22-Planta 2 | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 4.50  |                 | 6.44   |       |
| N41-Planta 1 | N34-Planta 1 | 2828.8              | 600x300 | 4.8   | 457.0 | 2.55  | 10.39           | 67.94  | 44.23 |
| N41-Planta 1 | N34-Planta 1 | 2608.9              | 500x300 | 5.2   | 420.0 | 4.62  | 1.68            | 62.25  | 49.92 |
| N41-Planta 1 | N34-Planta 1 | 2520.3              | 500x300 | 5.1   | 420.0 | 3.83  | 1.68            | 67.90  | 44.27 |

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 76

76 de 334





| Conductos    |              |                     |         |       |       |       |                 |        |        |
|--------------|--------------|---------------------|---------|-------|-------|-------|-----------------|--------|--------|
| Tramo        |              | Q                   | w x h   | V     | Φ     | L     | ΔP <sub>1</sub> | ΔP     | D      |
| Inicio       | Final        | (m <sup>3</sup> /h) | (mm)    | (m/s) | (mm)  | (m)   | (Pa)            | (Pa)   | (Pa)   |
| N41-Planta 1 | N34-Planta 1 | 2431.8              | 500x300 | 4.9   | 420.0 | 5.63  | 14.42           | 83.87  | 28.30  |
| N41-Planta 1 | N34-Planta 1 | 1913.6              | 400x300 | 4.7   | 377.7 | 3.83  | 14.42           | 86.25  | 25.92  |
| N41-Planta 1 | N34-Planta 1 | 1395.3              | 300x300 | 4.6   | 327.9 | 5.26  | 3.48            | 78.97  | 33.20  |
| N41-Planta 1 | N34-Planta 1 | 1267.9              | 300x300 | 4.2   | 327.9 | 3.34  | 1.33            | 78.77  | 33.40  |
| N41-Planta 1 | N34-Planta 1 | 1189.1              | 300x300 | 3.9   | 327.9 | 3.44  | 1.33            | 82.09  | 30.09  |
| N41-Planta 1 | N34-Planta 1 | 1110.3              | 300x300 | 3.7   | 327.9 | 6.03  |                 | 83.50  |        |
| N41-Planta 1 | A46-Planta 1 | 38.1                | 100x100 | 1.1   | 109.3 | 5.47  | 0.31            | 53.89  | 58.28  |
| N43-Planta 1 | N37-Planta 1 | 2902.1              | 600x300 | 4.9   | 457.0 | 1.41  | 6.32            | 50.34  | 56.94  |
| N43-Planta 1 | N37-Planta 1 | 2755.5              | 500x300 | 5.5   | 420.0 | 2.72  | 6.32            | 57.51  | 49.77  |
| N43-Planta 1 | N37-Planta 1 | 2608.9              | 500x300 | 5.2   | 420.0 | 3.81  | 9.22            | 66.40  | 40.88  |
| N43-Planta 1 | N37-Planta 1 | 2431.8              | 500x300 | 4.9   | 420.0 | 1.57  | 8.18            | 66.27  | 41.01  |
| N43-Planta 1 | N37-Planta 1 | 2086.3              | 400x300 | 5.2   | 377.7 | 2.76  | 8.18            | 72.84  | 34.44  |
| N43-Planta 1 | N37-Planta 1 | 1740.8              | 400x300 | 4.3   | 377.7 | 3.83  | 8.18            | 74.84  | 32.44  |
| N43-Planta 1 | N37-Planta 1 | 1395.3              | 300x300 | 4.6   | 327.9 | 1.84  | 4.77            | 76.29  | 30.99  |
| N43-Planta 1 | N37-Planta 1 | 1267.9              | 300x300 | 4.2   | 327.9 | 2.64  |                 | 74.85  |        |
| N43-Planta 1 | A47-Planta 1 | 38.1                | 100x100 | 1.1   | 109.3 | 6.36  | 0.43            | 47.64  | 59.64  |
| A22-Planta 2 | N4-Planta 2  | 2040.0              | 400x300 | 5.1   | 377.7 | 3.18  |                 | 5.30   |        |
| A22-Planta 2 | N3-Planta 2  | 2040.0              | 400x300 | 5.1   | 377.7 | 2.52  | 3.52            | 33.17  | 8.19   |
| A22-Planta 2 | N3-Planta 2  | 1813.3              | 400x300 | 4.5   | 377.7 | 1.11  | 3.52            | 33.80  | 7.57   |
| A22-Planta 2 | N3-Planta 2  | 1586.7              | 300x300 | 5.2   | 327.9 | 0.91  | 3.52            | 39.23  | 2.13   |
| A22-Planta 2 | N3-Planta 2  | 1360.0              | 300x300 | 4.5   | 327.9 | 1.12  | 3.52            | 39.97  | 1.39   |
| A22-Planta 2 | N3-Planta 2  | 1133.3              | 300x300 | 3.7   | 327.9 | 1.11  | 3.52            | 40.50  | 0.86   |
| A22-Planta 2 | N3-Planta 2  | 906.7               | 300x300 | 3.0   | 327.9 | 1.47  | 3.52            | 40.97  | 0.40   |
| A22-Planta 2 | N3-Planta 2  | 680.0               | 300x300 | 2.2   | 327.9 | 1.40  | 3.52            | 41.23  | 0.14   |
| A22-Planta 2 | N3-Planta 2  | 453.3               | 300x300 | 1.5   | 327.9 | 1.20  | 3.52            | 41.34  | 0.03   |
| A22-Planta 2 | N3-Planta 2  | 226.7               | 300x300 | 0.7   | 327.9 | 1.11  | 3.52            | 41.36  |        |
| A22-Planta 2 | N3-Planta 2  |                     | 300x300 |       | 327.9 | 0.50  |                 | 37.84  |        |
| A23-Planta 2 | N13-Planta 2 | 2484.7              |         | 5.5   | 400.0 | 3.46  |                 | 2.72   |        |
| A23-Planta 2 | N8-Planta 2  | 2484.7              | 400x400 | 4.6   | 437.3 | 3.43  |                 | 31.74  |        |
| A23-Planta 2 | N15-Planta 2 | 2484.7              | 400x400 | 4.6   | 437.3 | 8.12  | 1.26            | 49.40  | 59.42  |
| A23-Planta 2 | N15-Planta 2 | 2408.1              | 400x400 | 4.5   | 437.3 | 2.53  |                 | 49.32  |        |
| A23-Planta 2 | N14-Planta 2 | 2484.7              |         | 5.5   | 400.0 | 2.76  |                 | 2.17   |        |
| N4-Planta 2  | N7-Planta 2  | 2040.0              | 400x300 | 5.1   | 377.7 | 1.31  | 13.96           | 20.19  | 4.61   |
| N4-Planta 2  | N7-Planta 2  | 1530.0              | 300x300 | 5.0   | 327.9 | 2.27  | 13.96           | 22.07  | 2.74   |
| N4-Planta 2  | N7-Planta 2  | 1020.0              | 250x250 | 4.8   | 273.3 | 2.25  | 13.96           | 24.22  | 0.58   |
| N4-Planta 2  | N7-Planta 2  | 510.0               | 250x250 | 2.4   | 273.3 | 2.17  | 13.96           | 24.80  |        |
| N4-Planta 2  | N7-Planta 2  |                     | 250x250 |       | 273.3 | 0.56  |                 | 10.84  |        |
| N8-Planta 2  | A26-Planta 2 | 76.6                | 150x100 | 1.5   | 133.2 | 4.67  |                 | 36.09  |        |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 2408.1              | 500x250 | 5.9   | 380.8 | 6.38  | 1.82            | 50.67  | 111.75 |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 2329.5              | 500x250 | 5.7   | 380.8 | 5.73  | 2.14            | 64.37  | 98.05  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 2244.2              | 500x250 | 5.5   | 380.8 | 2.69  | 4.41            | 68.81  | 93.61  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 2121.7              | 500x250 | 5.2   | 380.8 | 4.87  | 4.41            | 72.33  | 90.09  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 1999.2              | 500x250 | 4.9   | 380.8 | 4.92  | 4.41            | 75.52  | 86.90  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 1876.7              | 500x250 | 4.6   | 380.8 | 1.07  | 4.41            | 76.13  | 86.29  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 1754.1              | 400x250 | 5.3   | 343.3 | 19.83 | 1.98            | 110.37 | 52.05  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 1672.1              | 400x250 | 5.0   | 343.3 | 5.05  | 1.60            | 113.90 | 48.52  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 1598.3              | 400x250 | 4.8   | 343.3 | 3.93  | 3.70            | 118.80 | 43.62  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 1486.1              | 400x250 | 4.5   | 343.3 | 4.46  | 2.05            | 119.93 | 42.49  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 1402.5              | 400x250 | 4.2   | 343.3 | 3.19  | 2.01            | 121.67 | 40.75  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 1319.9              | 400x250 | 4.0   | 343.3 | 4.13  | 2.71            | 124.44 | 37.98  |





Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

| Conductos    |              |        |         |       |       |       |                 |        |        |
|--------------|--------------|--------|---------|-------|-------|-------|-----------------|--------|--------|
| Tramo        |              | Q      | w x h   | V     | Φ     | L     | ΔP <sub>1</sub> | ΔP     | D      |
| Inicio       | Final        | (m³/h) | (mm)    | (m/s) | (mm)  | (m)   | (Pa)            | (Pa)   | (Pa)   |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 1223.9 | 400x250 | 3.7   | 343.3 | 4.26  | 3.33            | 126.92 | 35.50  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 1117.5 | 300x250 | 4.4   | 299.1 | 8.41  | 4.18            | 139.30 | 23.11  |
| N8-Planta 2  | N12-Planta 2 | 998.2  | 300x250 | 3.9   | 299.1 | 2.77  |                 | 138.54 |        |
| A26-Planta 2 | A26-Planta 2 | 76.6   | 150x100 | 1.5   | 133.2 | 0.50  | 1.72            | 38.23  | 124.19 |
| A29-Planta 2 | A29-Planta 2 | 82.1   | 150x100 | 1.6   | 133.2 | 0.50  | 1.45            | 69.46  | 39.36  |
| N11-Planta 2 | A29-Planta 2 | 82.1   | 150x100 | 1.6   | 133.2 | 2.92  |                 | 67.09  |        |
| N11-Planta 2 | N9-Planta 2  | 1672.1 | 400x250 | 5.0   | 343.3 | 1.33  | 1.17            | 68.96  | 39.87  |
| N11-Planta 2 | N9-Planta 2  | 1598.3 | 400x250 | 4.8   | 343.3 | 1.09  |                 | 68.56  |        |
| N15-Planta 2 | N11-Planta 2 | 2244.2 | 500x250 | 5.5   | 380.8 | 1.05  | 3.22            | 55.68  | 53.15  |
| N15-Planta 2 | N11-Planta 2 | 2121.7 | 500x250 | 5.2   | 380.8 | 3.28  | 3.22            | 58.05  | 50.77  |
| N15-Planta 2 | N11-Planta 2 | 1999.2 | 500x250 | 4.9   | 380.8 | 4.34  | 3.22            | 60.86  | 47.97  |
| N15-Planta 2 | N11-Planta 2 | 1876.7 | 500x250 | 4.6   | 380.8 | 3.79  | 3.22            | 63.04  | 45.79  |
| N15-Planta 2 | N11-Planta 2 | 1754.1 | 400x250 | 5.3   | 343.3 | 7.06  |                 | 65.79  |        |
| N15-Planta 2 | N17-Planta 2 | 163.9  | 150x150 | 2.2   | 164.0 | 2.33  |                 | 50.87  |        |
| A24-Planta 2 | A24-Planta 2 | 78.6   | 150x100 | 1.6   | 133.2 | 0.50  | 1.33            | 53.67  | 55.15  |
| N17-Planta 2 | A24-Planta 2 | 78.6   | 150x100 | 1.6   | 133.2 | 3.13  |                 | 51.92  |        |
| N17-Planta 2 | A25-Planta 2 | 85.3   | 150x100 | 1.7   | 133.2 | 1.64  |                 | 51.97  |        |
| A25-Planta 2 | A25-Planta 2 | 85.3   | 150x100 | 1.7   | 133.2 | 0.50  | 1.56            | 54.53  | 54.29  |
| A27-Planta 2 | A27-Planta 2 | 62.2   | 100x100 | 1.8   | 109.3 | 0.50  | 1.14            | 162.42 |        |
| N9-Planta 2  | N18-Planta 2 | 1598.3 | 600x150 | 5.9   | 310.2 | 0.64  |                 | 74.26  |        |
| N12-Planta 2 | A27-Planta 2 | 586.4  | 250x200 | 3.5   | 244.1 | 3.17  | 2.30            | 145.86 | 16.56  |
| N12-Planta 2 | A27-Planta 2 | 403.4  | 200x200 | 3.0   | 218.6 | 4.72  | 2.30            | 149.83 | 12.59  |
| N12-Planta 2 | A27-Planta 2 | 220.4  | 150x150 | 2.9   | 164.0 | 11.95 | 1.84            | 160.09 | 2.33   |
| N12-Planta 2 | A27-Planta 2 | 141.3  | 150x150 | 1.9   | 164.0 | 3.09  | 1.84            | 161.07 | 1.35   |
| N12-Planta 2 | A27-Planta 2 | 62.2   | 100x100 | 1.8   | 109.3 | 1.71  |                 | 160.70 |        |
| N12-Planta 2 | N16-Planta 2 | 411.8  | 200x200 | 3.0   | 218.6 | 4.90  | 12.46           | 156.92 | 5.50   |
| N12-Planta 2 | N16-Planta 2 | 205.9  | 200x150 | 2.0   | 188.9 | 1.86  | 12.46           | 158.21 | 4.21   |
| N12-Planta 2 | N16-Planta 2 |        | 200x150 |       | 188.9 | 0.33  |                 | 145.75 |        |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 | 1186.5 | 300x250 | 4.7   | 299.1 | 3.46  | 2.70            | 83.79  | 25.04  |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 | 1074.3 | 300x250 | 4.2   | 299.1 | 4.07  | 1.50            | 85.33  | 23.50  |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 | 990.8  | 300x250 | 3.9   | 299.1 | 3.56  | 1.47            | 87.36  | 21.46  |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 | 908.1  | 250x250 | 4.3   | 273.3 | 4.19  | 1.98            | 91.10  | 17.72  |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 | 812.1  | 250x250 | 3.8   | 273.3 | 3.20  | 2.43            | 95.07  | 13.75  |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 | 705.7  | 250x200 | 4.2   | 244.1 | 2.27  | 3.05            | 97.62  | 11.21  |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 | 586.4  | 250x200 | 3.5   | 244.1 | 4.12  | 7.19            | 104.23 | 4.59   |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 | 220.4  | 150x150 | 2.9   | 164.0 | 10.06 | 1.34            | 108.00 | 0.83   |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 | 141.3  | 150x150 | 1.9   | 164.0 | 1.72  | 1.34            | 108.54 | 0.28   |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 | 62.2   | 150x150 | 0.8   | 164.0 | 8.80  | 0.83            | 108.82 |        |
| N18-Planta 2 | N10-Planta 2 |        | 150x150 |       | 164.0 | 0.34  |                 | 107.99 |        |
| N18-Planta 2 | N19-Planta 2 | 411.8  | 250x150 | 3.3   | 210.0 | 2.60  | 9.10            | 86.45  | 22.38  |
| N18-Planta 2 | N19-Planta 2 | 205.9  | 200x150 | 2.0   | 188.9 | 1.82  | 9.10            | 87.02  | 21.80  |
| N18-Planta 2 | N19-Planta 2 |        | 200x150 |       | 188.9 | 0.32  |                 | 77.92  |        |
| N13-Planta 2 | N5-Planta 3  | 2484.7 |         | 5.5   | 400.0 | 5.16  |                 | 9.38   |        |
| N14-Planta 2 | N6-Planta 3  | 2484.7 |         | 5.5   | 400.0 | 5.66  |                 | 9.23   |        |
| N20-Planta 2 | N17-Planta 3 | 3593.7 |         | 5.1   | 500.0 | 5.16  |                 | 11.14  |        |
| N21-Planta 2 | N21-Planta 3 | 3593.7 |         | 5.1   | 500.0 | 5.16  |                 | 11.01  |        |
| N22-Planta 2 | N22-Planta 3 | 3086.9 |         | 5.4   | 450.0 | 5.16  |                 | 11.04  |        |
| N23-Planta 2 | N23-Planta 3 | 3086.9 |         | 5.4   | 450.0 | 5.16  |                 | 11.90  |        |
| N24-Planta 2 | N13-Planta 3 | 2504.3 |         | 5.5   | 400.0 | 5.16  |                 | 17.72  |        |
| N25-Planta 2 | N25-Planta 3 | 2504.3 |         | 5.5   | 400.0 | 5.16  |                 | 19.95  |        |







Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: Descripción:



| Conductos    |                     |                     |         |       |       |       |                 |       |       |
|--------------|---------------------|---------------------|---------|-------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| Tramo        |                     | Q                   | w x h   | V     | Φ     | L     | ΔP <sub>1</sub> | ΔP    | D     |
| Inicio       | Final               | (m <sup>3</sup> /h) | (mm)    | (m/s) | (mm)  | (m)   | (Pa)            | (Pa)  | (Pa)  |
| N5-Planta 3  | N4-Planta 4 (ático) | 2484.7              |         | 5.5   | 400.0 | 2.80  |                 | 12.89 |       |
| N6-Planta 3  | N6-Planta 4 (ático) | 2484.7              |         | 5.5   | 400.0 | 2.80  |                 | 12.73 |       |
| A26-Planta 3 | N9-Planta 3         | 2991.6              |         | 5.2   | 450.0 | 1.94  |                 | 1.20  |       |
| A26-Planta 3 | N8-Planta 3         | 2991.6              | 400x400 | 5.5   | 437.3 | 5.06  | 1.06            | 33.36 | 64.54 |
| A26-Planta 3 | N8-Planta 3         | 2931.7              | 400x400 | 5.4   | 437.3 | 2.07  |                 | 33.68 |       |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 2991.6              | 500x300 | 6.0   | 420.0 | 2.44  | 0.77            | 42.73 | 66.11 |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 2931.7              | 500x300 | 5.9   | 420.0 | 2.75  | 12.82           | 57.01 | 51.83 |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 2576.3              | 500x300 | 5.2   | 420.0 | 2.94  | 12.82           | 58.89 | 49.95 |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 2220.9              | 500x300 | 4.5   | 420.0 | 10.74 | 1.69            | 60.71 | 48.13 |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 2132.2              | 400x300 | 5.3   | 377.7 | 5.19  | 2.13            | 65.10 | 43.74 |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 2032.5              | 400x300 | 5.0   | 377.7 | 4.24  | 2.13            | 68.05 | 40.79 |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 1932.9              | 400x300 | 4.8   | 377.7 | 4.35  | 2.13            | 70.81 | 38.03 |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 1833.2              | 400x300 | 4.5   | 377.7 | 3.86  | 2.13            | 73.02 | 35.82 |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 1733.5              | 400x300 | 4.3   | 377.7 | 5.43  | 2.13            | 77.92 | 30.92 |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 1633.9              | 400x300 | 4.1   | 377.7 | 5.16  | 3.06            | 81.23 | 27.60 |
| A26-Planta 3 | N15-Planta 3        | 1514.6              | 400x300 | 3.8   | 377.7 | 1.44  |                 | 78.76 |       |
| A26-Planta 3 | N24-Planta 3        | 2991.6              |         | 5.2   | 450.0 | 1.85  |                 | 1.15  |       |
| N8-Planta 3  | N11-Planta 3        | 2676.9              | 400x400 | 5.0   | 437.3 | 4.22  | 16.51           | 58.75 | 39.15 |
| N8-Planta 3  | N11-Planta 3        | 2321.5              | 400x400 | 4.3   | 437.3 | 2.56  | 16.51           | 59.85 | 38.05 |
| N8-Planta 3  | N11-Planta 3        | 1966.1              | 400x300 | 4.9   | 377.7 | 1.54  |                 | 48.40 |       |
| N8-Planta 3  | A27-Planta 3        | 254.8               | 200x150 | 2.5   | 188.9 | 7.81  | 8.11            | 57.43 | 40.47 |
| N8-Planta 3  | A27-Planta 3        | 88.7                | 150x100 | 1.8   | 133.2 | 2.31  | 2.31            | 53.39 | 44.51 |
| N11-Planta 3 | N14-Planta 3        | 1800.0              | 400x300 | 4.5   | 377.7 | 3.66  |                 | 53.27 |       |
| N11-Planta 3 | A28-Planta 3        | 166.1               | 150x150 | 2.2   | 164.0 | 2.16  |                 | 58.31 |       |
| A28-Planta 3 | A28-Planta 3        | 166.1               | 150x150 | 2.2   | 164.0 | 0.31  | 8.11            | 67.03 | 30.87 |
| N14-Planta 3 | N16-Planta 3        | 1633.9              | 400x250 | 4.9   | 343.3 | 4.63  |                 | 60.02 |       |
| N14-Planta 3 | A29-Planta 3        | 166.1               | 150x150 | 2.2   | 164.0 | 2.09  |                 | 60.96 |       |
| A29-Planta 3 | A29-Planta 3        | 166.1               | 150x150 | 2.2   | 164.0 | 0.31  | 8.11            | 69.69 | 28.21 |
| N16-Planta 3 | N18-Planta 3        | 1514.6              | 400x250 | 4.5   | 343.3 | 2.69  | 5.59            | 67.23 | 30.67 |
| N16-Planta 3 | N18-Planta 3        | 1376.7              | 300x300 | 4.5   | 327.9 | 4.91  |                 | 68.47 |       |
| N16-Planta 3 | A30-Planta 3        | 119.3               | 150x100 | 2.4   | 133.2 | 5.25  | 4.18            | 78.22 | 19.68 |
| N18-Planta 3 | N20-Planta 3        | 1153.0              | 300x300 | 3.8   | 327.9 | 3.08  | 5.59            | 75.40 | 22.50 |
| N18-Planta 3 | N20-Planta 3        | 1015.2              | 300x250 | 4.0   | 299.1 | 3.08  |                 | 74.43 |       |
| N18-Planta 3 | A31-Planta 3        | 223.7               | 200x150 | 2.2   | 188.9 | 5.12  | 14.72           | 89.15 | 8.75  |
| N20-Planta 3 | N7-Planta 3         | 791.5               | 250x250 | 3.7   | 273.3 | 1.21  | 5.59            | 80.49 | 17.41 |
| N20-Planta 3 | N7-Planta 3         | 653.6               | 250x200 | 3.9   | 244.1 | 5.56  | 6.97            | 90.37 | 7.53  |
| N20-Planta 3 | N7-Planta 3         | 499.6               | 250x200 | 3.0   | 244.1 | 2.63  | 6.97            | 91.55 | 6.35  |
| N20-Planta 3 | N7-Planta 3         | 345.6               | 200x200 | 2.6   | 218.6 | 3.92  | 6.97            | 94.21 | 3.69  |
| N20-Planta 3 | N7-Planta 3         | 191.6               | 150x150 | 2.5   | 164.0 | 3.68  |                 | 90.33 |       |
| N20-Planta 3 | A32-Planta 3        | 223.7               | 200x150 | 2.2   | 188.9 | 5.00  | 14.72           | 92.93 | 4.97  |
| N7-Planta 3  | A33-Planta 3        | 118.2               | 150x100 | 2.4   | 133.2 | 5.36  | 4.11            | 97.90 |       |
| N7-Planta 3  | A34-Planta 3        | 73.4                | 150x100 | 1.5   | 133.2 | 0.89  | 1.58            | 93.52 | 4.38  |
| N15-Planta 3 | N19-Planta 3        | 1307.8              | 300x300 | 4.3   | 327.9 | 2.83  | 10.75           | 94.28 | 14.55 |
| N15-Planta 3 | N19-Planta 3        | 1084.1              | 300x300 | 3.6   | 327.9 | 5.42  | 10.75           | 96.65 | 12.19 |
| N15-Planta 3 | N19-Planta 3        | 860.4               | 300x300 | 2.8   | 327.9 | 1.12  |                 | 86.23 |       |
| N15-Planta 3 | A37-Planta 3        | 206.8               | 200x150 | 2.1   | 188.9 | 4.89  | 9.18            | 88.53 | 20.31 |
| N19-Planta 3 | A35-Planta 3        | 653.6               | 300x300 | 2.1   | 327.9 | 22.11 | 5.09            | 97.04 | 11.80 |
| N19-Planta 3 | A35-Planta 3        | 499.6               | 250x200 | 3.0   | 244.1 | 6.13  | 5.09            | 99.80 | 9.04  |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



| Conductos               |                             |                     |         |       |       |       |                 |        |       |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------|---------|-------|-------|-------|-----------------|--------|-------|
| Tramo                   |                             | Q                   | w x h   | V     | Φ     | L     | ΔP <sub>1</sub> | ΔP     | D     |
| Inicio                  | Final                       | (m <sup>3</sup> /h) | (mm)    | (m/s) | (mm)  | (m)   | (Pa)            | (Pa)   | (Pa)  |
| N19-Planta 3            | A35-Planta 3                | 345.6               | 200x200 | 2.6   | 218.6 | 5.40  | 5.09            | 101.92 | 6.92  |
| N19-Planta 3            | A35-Planta 3                | 191.6               | 150x150 | 2.5   | 164.0 | 10.02 | 3.00            | 107.23 | 1.60  |
| N19-Planta 3            | A35-Planta 3                | 73.4                | 150x100 | 1.5   | 133.2 | 10.53 | 1.16            | 108.84 |       |
| N19-Planta 3            | A36-Planta 3                | 206.8               | 200x150 | 2.1   | 188.9 | 4.78  | 9.18            | 97.53  | 11.31 |
| N17-Planta 3            | N14-Planta 4<br>(ático)     | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 2.80  |                 | 13.61  |       |
| N21-Planta 3            | N22-Planta 4<br>(ático)     | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 2.80  |                 | 13.48  |       |
| N22-Planta 3            | N24-Planta 4<br>(ático)     | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 2.80  |                 | 14.07  |       |
| N24-Planta 3            | N7-Planta 4<br>(ático)      | 2991.6              |         | 5.2   | 450.0 | 2.80  |                 | 5.13   |       |
| N9-Planta 3             | N8-Planta 4<br>(ático)      | 2991.6              |         | 5.2   | 450.0 | 3.40  |                 | 5.56   |       |
| N23-Planta 3            | N25-Planta 4<br>(ático)     | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 2.80  |                 | 14.94  |       |
| N13-Planta 3            | N26-Planta 4<br>(ático)     | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 2.80  |                 | 21.27  |       |
| N25-Planta 3            | N28-Planta 4<br>(ático)     | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 2.80  |                 | 23.51  |       |
| N4-Planta 4<br>(ático)  | N7-Planta 5<br>(sobreático) | 2484.7              |         | 5.5   | 400.0 | 0.64  |                 | 14.68  |       |
| N6-Planta 4<br>(ático)  | N8-Planta 5<br>(sobreático) | 2484.7              |         | 5.5   | 400.0 | 0.64  |                 | 14.53  |       |
| A24-Planta 4<br>(ático) | N10-Planta 4<br>(ático)     | 2036.9              |         | 5.7   | 355.0 | 4.34  |                 | 4.27   |       |
| A24-Planta 4<br>(ático) | N13-Planta 4<br>(ático)     | 2036.9              | 400x300 | 5.0   | 377.7 | 3.45  | 1.18            | 31.50  | 82.74 |
| A24-Planta 4<br>(ático) | N13-Planta 4<br>(ático)     | 1973.6              | 400x300 | 4.9   | 377.7 | 3.36  | 0.94            | 33.48  | 80.77 |
| A24-Planta 4<br>(ático) | N13-Planta 4<br>(ático)     | 1917.1              | 400x300 | 4.8   | 377.7 | 5.41  |                 | 38.65  |       |
| A24-Planta 4<br>(ático) | N11-Planta 4<br>(ático)     | 2036.9              | 400x300 | 5.0   | 377.7 | 1.56  |                 | 40.66  |       |
| A24-Planta 4<br>(ático) | N29-Planta 4<br>(ático)     | 2036.9              |         | 5.7   | 355.0 | 1.25  |                 | 4.21   |       |
| N11-Planta 4<br>(ático) | N12-Planta 4<br>(ático)     | 1917.1              | 400x300 | 4.8   | 377.7 | 2.36  | 1.24            | 44.23  | 48.69 |
| N11-Planta 4<br>(ático) | N12-Planta 4<br>(ático)     | 1841.2              | 400x300 | 4.6   | 377.7 | 8.36  | 8.16            | 61.21  | 31.71 |
| N11-Planta 4<br>(ático) | N12-Planta 4<br>(ático)     | 1646.2              | 300x300 | 5.4   | 327.9 | 4.11  | 8.16            | 65.09  | 27.83 |
| N11-Planta 4<br>(ático) | N12-Planta 4<br>(ático)     | 1451.3              | 300x300 | 4.8   | 327.9 | 3.42  |                 | 59.48  |       |
| N11-Planta 4<br>(ático) | A28-Planta 4<br>(ático)     | 119.9               | 150x100 | 2.4   | 133.2 | 2.14  | 0.86            | 43.62  | 49.30 |
| N11-Planta 4<br>(ático) | A28-Planta 4<br>(ático)     | 56.5                | 100x100 | 1.7   | 109.3 | 1.24  | 0.69            | 44.47  | 48.45 |
| N13-Planta 4<br>(ático) | N16-Planta 4<br>(ático)     | 1841.2              | 400x300 | 4.6   | 377.7 | 3.94  | 4.97            | 51.37  | 62.88 |
| N13-Planta 4<br>(ático) | N16-Planta 4<br>(ático)     | 1711.2              | 400x300 | 4.2   | 377.7 | 3.01  | 4.97            | 52.89  | 61.35 |
| N13-Planta 4<br>(ático) | N16-Planta 4<br>(ático)     | 1581.3              | 300x300 | 5.2   | 327.9 | 3.44  | 4.97            | 60.50  | 53.74 |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



| Conductos            |                      |        |         |       |       |      |                 |        |       |
|----------------------|----------------------|--------|---------|-------|-------|------|-----------------|--------|-------|
| Tramo                |                      | Q      | w x h   | V     | Φ     | L    | ΔP <sub>1</sub> | ΔP     | D     |
| Inicio               | Final                | (m³/h) | (mm)    | (m/s) | (mm)  | (m)  | (Pa)            | (Pa)   | (Pa)  |
| N13-Planta 4 (ático) | N16-Planta 4 (ático) | 1451.3 | 300x300 | 4.8   | 327.9 | 3.93 | 1.56            | 60.03  | 54.21 |
| N13-Planta 4 (ático) | N16-Planta 4 (ático) | 1378.4 | 300x300 | 4.5   | 327.9 | 7.50 | 0.96            | 68.85  | 45.39 |
| N13-Planta 4 (ático) | N16-Planta 4 (ático) | 1321.3 | 300x300 | 4.3   | 327.9 | 2.41 | 0.96            | 70.36  | 43.88 |
| N13-Planta 4 (ático) | N16-Planta 4 (ático) | 1264.1 | 300x300 | 4.2   | 327.9 | 1.30 |                 | 70.16  |       |
| N13-Planta 4 (ático) | A29-Planta 4 (ático) | 75.9   | 150x100 | 1.5   | 133.2 | 5.98 | 1.69            | 46.88  | 67.36 |
| N16-Planta 4 (ático) | N17-Planta 4 (ático) | 1264.1 | 300x300 | 4.2   | 327.9 | 6.87 | 0.79            | 80.69  | 33.55 |
| N16-Planta 4 (ático) | N17-Planta 4 (ático) | 1212.3 | 300x300 | 4.0   | 327.9 | 2.82 | 0.79            | 82.20  | 32.04 |
| N16-Planta 4 (ático) | N17-Planta 4 (ático) | 1160.4 | 300x300 | 3.8   | 327.9 | 5.76 |                 | 85.83  |       |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 1160.4 | 300x300 | 3.8   | 327.9 | 3.72 | 0.96            | 90.11  | 24.13 |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 1103.2 | 300x300 | 3.6   | 327.9 | 1.59 | 0.96            | 90.83  | 23.41 |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 1046.1 | 300x300 | 3.4   | 327.9 | 1.97 | 0.96            | 91.63  | 22.61 |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 989.0  | 300x300 | 3.3   | 327.9 | 2.91 | 0.96            | 92.71  | 21.54 |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 931.8  | 300x300 | 3.1   | 327.9 | 0.63 | 0.96            | 92.92  | 21.33 |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 874.7  | 300x300 | 2.9   | 327.9 | 8.80 | 4.05            | 100.37 | 13.88 |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 698.5  | 300x300 | 2.3   | 327.9 | 4.45 | 4.05            | 101.78 | 12.47 |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 522.4  | 300x300 | 1.7   | 327.9 | 1.23 | 3.90            | 101.77 | 12.48 |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 407.3  | 200x200 | 3.0   | 218.6 | 3.60 | 3.90            | 105.22 | 9.02  |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 292.1  | 200x150 | 2.9   | 188.9 | 5.61 | 3.90            | 109.96 | 4.28  |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 176.9  | 150x150 | 2.3   | 164.0 | 5.73 | 3.90            | 114.15 | 0.09  |
| N17-Planta 4 (ático) | A26-Planta 4 (ático) | 61.7   | 100x100 | 1.8   | 109.3 | 4.47 | 1.12            | 114.24 |       |
| N18-Planta 4 (ático) | N23-Planta 4 (ático) | 1274.7 | 300x300 | 4.2   | 327.9 | 1.86 | 8.59            | 76.37  | 16.55 |
| N18-Planta 4 (ático) | N23-Planta 4 (ático) | 1074.7 | 300x300 | 3.5   | 327.9 | 6.53 | 8.59            | 79.18  | 13.74 |
| N18-Planta 4 (ático) | N23-Planta 4 (ático) | 874.7  | 300x300 | 2.9   | 327.9 | 3.83 |                 | 71.72  |       |
| N18-Planta 4 (ático) | A30-Planta 4 (ático) | 103.7  | 150x100 | 2.1   | 133.2 | 6.60 | 2.31            | 72.90  | 20.02 |
| N23-Planta 4 (ático) | A27-Planta 4 (ático) | 522.4  | 200x200 | 3.9   | 218.6 | 6.96 | 11.39           | 90.80  | 2.12  |
| N23-Planta 4 (ático) | A27-Planta 4 (ático) | 292.1  | 200x150 | 2.9   | 188.9 | 3.58 | 11.39           | 92.92  |       |
| N23-Planta 4 (ático) | A27-Planta 4 (ático) | 61.7   | 100x100 | 1.8   | 109.3 | 6.47 | 0.82            | 86.56  | 6.36  |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifícalo. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKLD1.KJMNHEG4

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**

**PROYECTO**

**DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



| Conductos                 |                           |                     |         |       |       |      |                 |       |       |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|---------|-------|-------|------|-----------------|-------|-------|
| Tramo                     |                           | Q                   | w x h   | V     | Φ     | L    | ΔP <sub>1</sub> | ΔP    | D     |
| Inicio                    | Final                     | (m <sup>3</sup> /h) | (mm)    | (m/s) | (mm)  | (m)  | (Pa)            | (Pa)  | (Pa)  |
| N23-Planta 4 (ático)      | A25-Planta 4 (ático)      | 352.2               | 250x200 | 2.1   | 244.1 | 3.10 | 12.59           | 85.56 | 7.36  |
| N9-Planta 4 (ático)       | N11-Planta 5 (sobreático) | 2036.9              |         | 5.7   | 355.0 | 1.43 |                 | 14.53 |       |
| N10-Planta 4 (ático)      | N12-Planta 5 (sobreático) | 2036.9              |         | 5.7   | 355.0 | 0.64 |                 | 7.87  |       |
| N12-Planta 4 (ático)      | N18-Planta 4 (ático)      | 1378.4              | 300x300 | 4.5   | 327.9 | 4.66 |                 | 66.02 |       |
| N12-Planta 4 (ático)      | A31-Planta 4 (ático)      | 72.9                | 100x100 | 2.2   | 109.3 | 1.59 | 1.14            | 61.24 | 31.68 |
| N14-Planta 4 (ático)      | N13-Planta 5 (sobreático) | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 0.64 |                 | 14.95 |       |
| N22-Planta 4 (ático)      | N14-Planta 5 (sobreático) | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 0.64 |                 | 14.83 |       |
| N24-Planta 4 (ático)      | N15-Planta 5 (sobreático) | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 0.64 |                 | 15.69 |       |
| N7-Planta 4 (ático)       | N9-Planta 5 (sobreático)  | 2991.6              |         | 5.2   | 450.0 | 0.64 |                 | 6.64  |       |
| N8-Planta 4 (ático)       | N10-Planta 5 (sobreático) | 2991.6              |         | 5.2   | 450.0 | 0.64 |                 | 7.07  |       |
| N25-Planta 4 (ático)      | N16-Planta 5 (sobreático) | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 0.64 |                 | 16.55 |       |
| N26-Planta 4 (ático)      | N17-Planta 5 (sobreático) | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 0.64 |                 | 23.10 |       |
| N28-Planta 4 (ático)      | N19-Planta 5 (sobreático) | 2504.3              |         | 5.5   | 400.0 | 0.64 |                 | 25.33 |       |
| N29-Planta 4 (ático)      | N9-Planta 4 (ático)       | 2036.9              |         | 5.7   | 355.0 | 3.02 |                 | 10.15 |       |
| N7-Planta 5 (sobreático)  | A8-Planta 5 (sobreático)  | 2484.7              |         | 5.5   | 400.0 | 1.71 | 8.84            | 30.06 |       |
| N8-Planta 5 (sobreático)  | N24-Planta 5 (sobreático) | 2484.7              |         | 5.5   | 400.0 | 2.18 |                 | 18.83 |       |
| N10-Planta 5 (sobreático) | A11-Planta 5 (sobreático) | 2991.6              |         | 5.2   | 450.0 | 1.66 | 12.82           | 25.40 |       |
| N11-Planta 5 (sobreático) | N26-Planta 5 (sobreático) | 2036.9              |         | 5.7   | 355.0 | 1.95 |                 | 19.42 |       |
| N12-Planta 5 (sobreático) | A7-Planta 5 (sobreático)  | 2036.9              |         | 5.7   | 355.0 | 2.02 | 5.94            | 21.73 |       |
| N16-Planta 5 (sobreático) | A10-Planta 5 (sobreático) | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 1.58 | 13.64           | 36.01 |       |
| N20-Planta 5 (sobreático) | N15-Planta 5 (sobreático) | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 2.29 |                 | 19.58 |       |
| N20-Planta 5 (sobreático) | N1-Cubierta               | 3086.9              |         | 5.4   | 450.0 | 2.21 |                 | 23.43 |       |
| N22-Planta 5 (sobreático) | N13-Planta 5 (sobreático) | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 2.60 |                 | 18.34 |       |
| N22-Planta 5 (sobreático) | N8-Cubierta               | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 2.21 |                 | 21.52 |       |
| N18-Planta 5 (sobreático) | N2-Cubierta               | 2991.6              |         | 5.2   | 450.0 | 2.21 |                 | 13.87 |       |
| N14-Planta 5 (sobreático) | A9-Planta 5 (sobreático)  | 3593.7              |         | 5.1   | 500.0 | 1.70 | 18.49           | 38.27 |       |
| N9-Planta 5 (sobreático)  | N18-Planta 5 (sobreático) | 2991.6              |         | 5.2   | 450.0 | 2.20 |                 | 10.25 |       |





| Conductos                 |                              |                     |       |                 |                                                                      |      |                 |       |      |
|---------------------------|------------------------------|---------------------|-------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|------|-----------------|-------|------|
| Tramo                     |                              | Q                   | w x h | V               | Φ                                                                    | L    | ΔP <sub>1</sub> | ΔP    | D    |
| Inicio                    | Final                        | (m <sup>3</sup> /h) | (mm)  | (m/s)           | (mm)                                                                 | (m)  | (Pa)            | (Pa)  | (Pa) |
| N24-Planta 5 (sobreático) | N3-Cubierta                  | 2484.7              |       | 5.5             | 400.0                                                                | 2.61 |                 | 23.49 |      |
| N26-Planta 5 (sobreático) | N4-Cubierta                  | 2036.9              |       | 5.7             | 355.0                                                                | 1.82 |                 | 24.18 |      |
| N17-Planta 5 (sobreático) | N21-Planta 5 (sobreático)    | 2504.3              |       | 5.5             | 400.0                                                                | 2.71 |                 | 27.90 |      |
| N19-Planta 5 (sobreático) | A6-Planta 5 (sobreático)     | 2504.3              |       | 5.5             | 400.0                                                                | 1.63 | 8.98            | 40.88 |      |
| N21-Planta 5 (sobreático) | N6-Cubierta                  | 2504.3              |       | 5.5             | 400.0                                                                | 2.21 |                 | 32.30 |      |
| N1-Cubierta               | A8-Cubierta                  | 3086.9              |       | 5.4             | 450.0                                                                | 1.34 | 19.37           | 46.07 |      |
| N8-Cubierta               | A9-Cubierta                  | 3593.7              |       | 5.1             | 500.0                                                                | 1.25 | 26.25           | 50.46 |      |
| N2-Cubierta               | A4-Cubierta                  | 2991.6              |       | 5.2             | 450.0                                                                | 1.39 | 18.19           | 35.16 |      |
| N3-Cubierta               | A2-Cubierta                  | 2484.7              |       | 5.5             | 400.0                                                                | 1.12 | 12.55           | 39.52 |      |
| N4-Cubierta               | A6-Cubierta                  | 2036.9              |       | 5.7             | 355.0                                                                | 0.70 | 8.43            | 36.27 |      |
| N6-Cubierta               | A12-Cubierta                 | 2504.3              |       | 5.5             | 400.0                                                                | 0.92 | 12.75           | 48.42 |      |
| Abreviaturas utilizadas   |                              |                     |       |                 |                                                                      |      |                 |       |      |
| Q                         | Caudal                       |                     |       | L               | Longitud                                                             |      |                 |       |      |
| w x h                     | Dimensiones (Ancho x Altura) |                     |       | ΔP <sub>1</sub> | Pérdida de presión                                                   |      |                 |       |      |
| V                         | Velocidad                    |                     |       | ΔP              | Pérdida de presión acumulada                                         |      |                 |       |      |
| Φ                         | Diámetro equivalente.        |                     |       | D               | Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable |      |                 |       |      |

SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE. DIFUSORES Y REJILLAS

| Difusores y rejillas                  |        |            |                       |                      |       |         |                      |         |        |
|---------------------------------------|--------|------------|-----------------------|----------------------|-------|---------|----------------------|---------|--------|
| Tipo                                  | Φ (mm) | w x h (mm) | Q (m <sup>3</sup> /h) | A (cm <sup>2</sup> ) | X (m) | P (dBA) | ΔP <sub>1</sub> (Pa) | ΔP (Pa) | D (Pa) |
| A18-Planta baja: Rejilla de impulsión |        | 225x125    | 81.2                  | 140.00               | 2.4   | < 20 dB | 1.94                 | 88.74   | 16.42  |
| A19-Planta baja: Rejilla de retorno   |        | 325x125    | 145.5                 | 160.00               |       | < 20 dB | 2.15                 | 96.54   | 0.00   |
| A2-Planta 1: Difusor                  | 158.0  |            | 162.5                 | 37.00                | 1.5   | 36.1    | 22.79                | 41.53   | 0.02   |
| A3-Planta 1: Difusor                  | 158.0  |            | 162.5                 | 37.00                | 1.5   | 36.1    | 22.79                | 41.55   | 0.00   |
| A5-Planta 1: Difusor                  | 158.0  |            | 162.5                 | 37.00                | 1.5   | 36.1    | 22.79                | 41.34   | 0.21   |
| A4-Planta 1: Difusor                  | 158.0  |            | 162.5                 | 37.00                | 1.5   | 36.1    | 22.79                | 41.45   | 0.10   |
| A6-Planta 1: Difusor                  | 158.0  |            | 162.5                 | 37.00                | 1.5   | 36.1    | 22.79                | 40.91   | 0.64   |
| A7-Planta 1: Difusor                  | 158.0  |            | 162.5                 | 37.00                | 1.5   | 36.1    | 22.79                | 40.90   | 0.65   |
| A38-Planta 1: Rejilla de retorno      |        | 425x225    | 575.9                 | 440.00               |       | 23.2    | 4.45                 | 67.43   | 0.00   |
| A41-Planta 1: Rejilla de impulsión    |        | 225x125    | 103.5                 | 140.00               | 3.1   | < 20 dB | 3.15                 | 98.19   | 9.09   |
| A42-Planta 1: Rejilla de impulsión    |        | 225x125    | 139.6                 | 140.00               | 4.2   | < 20 dB | 5.73                 | 90.28   | 17.00  |
| A43-Planta 1: Rejilla de impulsión    |        | 225x125    | 157.6                 | 140.00               | 4.7   | < 20 dB | 7.31                 | 85.76   | 21.52  |
| A45-Planta 1: Rejilla de retorno      |        | 225x125    | 272.1                 | 110.00               |       | 42.6    | 15.90                | 100.40  | 11.77  |
| A44-Planta 1: Rejilla de impulsión    |        | 225x125    | 123.7                 | 140.00               | 3.7   | < 20 dB | 4.50                 | 107.28  | 0.00   |
| A40-Planta 1: Rejilla de retorno      |        | 825x125    | 1080.0                | 440.00               |       | 42.4    | 15.65                | 15.71   | 0.00   |
| A46-Planta 1: Rejilla de retorno      |        | 225x125    | 38.1                  | 110.00               |       | < 20 dB | 0.31                 | 53.89   | 58.28  |







Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

| Difusores y rejillas                               |           |               |             |            |          |            |                         |            |           |
|----------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|------------|----------|------------|-------------------------|------------|-----------|
| Tipo                                               | Φ<br>(mm) | w x h<br>(mm) | Q<br>(m³/h) | A<br>(cm²) | X<br>(m) | P<br>(dBA) | ΔP <sub>1</sub><br>(Pa) | ΔP<br>(Pa) | D<br>(Pa) |
| A47-Planta 1: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 38.1        | 140.00     | 1.1      | < 20<br>dB | 0.43                    | 47.64      | 59.64     |
| A26-Planta 2: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 76.6        | 140.00     | 2.3      | < 20<br>dB | 1.72                    | 38.23      | 124.19    |
| A29-Planta 2: Rejilla de retorno                   |           | 225x125       | 82.1        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.45                    | 69.46      | 39.36     |
| A24-Planta 2: Rejilla de retorno                   |           | 225x125       | 78.6        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.33                    | 53.67      | 55.15     |
| A25-Planta 2: Rejilla de retorno                   |           | 225x125       | 85.3        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.56                    | 54.53      | 54.29     |
| A27-Planta 2: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 62.2        | 140.00     | 1.9      | < 20<br>dB | 1.14                    | 162.42     | 0.00      |
| A33-Planta 3: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 118.2       | 140.00     | 3.5      | < 20<br>dB | 4.11                    | 97.90      | 0.00      |
| A27-Planta 3: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 88.7        | 140.00     | 2.6      | < 20<br>dB | 2.31                    | 53.39      | 44.51     |
| A28-Planta 3: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 166.1       | 140.00     | 5.0      | 21.3       | 8.11                    | 67.03      | 30.87     |
| A29-Planta 3: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 166.1       | 140.00     | 5.0      | 21.3       | 8.11                    | 69.69      | 28.21     |
| A30-Planta 3: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 119.3       | 140.00     | 3.6      | < 20<br>dB | 4.18                    | 78.22      | 19.68     |
| A31-Planta 3: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 223.7       | 140.00     | 6.7      | 30.3       | 14.72                   | 89.15      | 8.75      |
| A32-Planta 3: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 223.7       | 140.00     | 6.7      | 30.3       | 14.72                   | 92.93      | 4.97      |
| A35-Planta 3: Rejilla de retorno                   |           | 225x125       | 73.4        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.16                    | 108.84     | 0.00      |
| A34-Planta 3: Rejilla de impulsión                 |           | 225x125       | 73.4        | 140.00     | 2.2      | < 20<br>dB | 1.58                    | 93.52      | 4.38      |
| A37-Planta 3: Rejilla de retorno                   |           | 225x125       | 206.8       | 110.00     |          | 34.2       | 9.18                    | 88.53      | 20.31     |
| A36-Planta 3: Rejilla de retorno                   |           | 225x125       | 206.8       | 110.00     |          | 34.2       | 9.18                    | 97.53      | 11.31     |
| A26-Planta 4 (ático): Rejilla de impulsión         |           | 225x125       | 61.7        | 140.00     | 1.8      | < 20<br>dB | 1.12                    | 114.24     | 0.00      |
| A27-Planta 4 (ático): Rejilla de retorno           |           | 225x125       | 61.7        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 0.82                    | 86.56      | 6.36      |
| A28-Planta 4 (ático): Rejilla de retorno           |           | 225x125       | 56.5        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 0.69                    | 44.47      | 48.45     |
| A29-Planta 4 (ático): Rejilla de impulsión         |           | 225x125       | 75.9        | 140.00     | 2.3      | < 20<br>dB | 1.69                    | 46.88      | 67.36     |
| A30-Planta 4 (ático): Rejilla de retorno           |           | 225x125       | 103.7       | 110.00     |          | < 20<br>dB | 2.31                    | 72.90      | 20.02     |
| A25-Planta 4 (ático): Rejilla de retorno           |           | 325x125       | 352.2       | 160.00     |          | 39.0       | 12.59                   | 85.56      | 7.36      |
| A31-Planta 4 (ático): Rejilla de retorno           |           | 225x125       | 72.9        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.14                    | 61.24      | 31.68     |
| A6-Planta 5 (sobreático): Rejilla de toma de aire  |           | 800x330       | 2504.3      | 1347.06    |          | 33.9       | 8.98                    | 40.88      | 0.00      |
| A7-Planta 5 (sobreático): Rejilla de toma de aire  |           | 800x330       | 2036.9      | 1347.06    |          | 27.6       | 5.94                    | 21.73      | 0.00      |
| A8-Planta 5 (sobreático): Rejilla de toma de aire  |           | 800x330       | 2484.7      | 1347.06    |          | 33.7       | 8.84                    | 30.06      | 0.00      |
| A9-Planta 5 (sobreático): Rejilla de toma de aire  |           | 800x330       | 3593.7      | 1347.06    |          | 44.9       | 18.49                   | 38.27      | 0.00      |
| A10-Planta 5 (sobreático): Rejilla de toma de aire |           | 800x330       | 3086.9      | 1347.06    |          | 40.3       | 13.64                   | 36.01      | 0.00      |
| A11-Planta 5 (sobreático): Rejilla de toma de aire |           | 800x330       | 2991.6      | 1347.06    |          | 39.3       | 12.82                   | 25.40      | 0.00      |
| A2-Cubierta: Rejilla de extracción                 |           | 800x330       | 2484.7      | 1683.82    |          | 27.9       | 12.55                   | 39.52      | 0.00      |







|              |                                                                                                              |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nº Visado:   | 468.989/2024                                                                                                 |
| F/H:         | 05/09/2024 12:49:04                                                                                          |
| CSV:         | CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4                                                                                        |
| Colegiado/s: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                                                           |
| Título:      | PROYECTO                                                                                                     |
| Descripción: | ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |

| Difusores y rejillas                                        |           |               |             |            |          |            |                         |            |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|------------|----------|------------|-------------------------|------------|-----------|
| Tipo                                                        | Φ<br>(mm) | w x h<br>(mm) | Q<br>(m³/h) | A<br>(cm²) | X<br>(m) | P<br>(dBA) | ΔP <sub>1</sub><br>(Pa) | ΔP<br>(Pa) | D<br>(Pa) |
| A6-Cubierta: Rejilla de extracción                          |           | 800x330       | 2036.9      | 1683.82    |          | 21.8       | 8.43                    | 36.27      | 0.00      |
| A8-Cubierta: Rejilla de extracción                          |           | 800x330       | 3086.9      | 1683.82    |          | 34.5       | 19.37                   | 46.07      | 0.00      |
| A9-Cubierta: Rejilla de extracción                          |           | 800x330       | 3593.7      | 1683.82    |          | 39.1       | 26.25                   | 50.46      | 0.00      |
| A4-Cubierta: Rejilla de extracción                          |           | 800x330       | 2991.6      | 1683.82    |          | 33.5       | 18.19                   | 35.16      | 0.00      |
| A12-Cubierta: Rejilla de extracción                         |           | 800x330       | 2504.3      | 1683.82    |          | 28.1       | 12.75                   | 48.42      | 0.00      |
| N3 -> A5, (14.66, 17.86), 4.98 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 273.1       | 140.00     | 8.1      | 36.4       | 21.92                   | 55.71      | 8.43      |
| N3 -> A5, (16.85, 16.22), 8.70 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 273.1       | 140.00     | 8.1      | 36.4       | 21.92                   | 63.56      | 0.57      |
| N4 -> A3, (10.31, 22.06), 1.67 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 229.7       | 140.00     | 6.8      | 31.1       | 15.52                   | 42.53      | 21.61     |
| N4 -> N2, (12.83, 23.69), 5.63 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 525x125       | 917.9       | 360.00     | 17.1     | 44.5       | 37.47                   | 116.83     | 24.97     |
| N4 -> N2, (10.23, 21.39), 10.46 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 325x125       | 224.0       | 210.00     | 5.5      | < 20<br>dB | 6.56                    | 90.84      | 50.95     |
| N4 -> N2, (9.74, 18.79), 13.11 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 325x125       | 224.0       | 210.00     | 5.5      | < 20<br>dB | 6.56                    | 97.51      | 44.28     |
| N4 -> N2, (9.21, 15.98), 15.97 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 325x125       | 224.0       | 210.00     | 5.5      | < 20<br>dB | 6.56                    | 99.17      | 42.62     |
| N4 -> N2, (8.64, 12.94), 19.06 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 325x125       | 224.0       | 210.00     | 5.5      | < 20<br>dB | 6.56                    | 106.02     | 35.78     |
| N4 -> N2, (9.55, 9.91), 23.64 m:<br>Rejilla de impulsión    |           | 325x125       | 309.8       | 210.00     | 7.5      | 27.9       | 12.54                   | 117.75     | 24.04     |
| N4 -> N2, (13.06, 7.36), 29.68 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 325x125       | 309.8       | 210.00     | 7.5      | 27.9       | 12.54                   | 122.32     | 19.47     |
| N4 -> N2, (11.89, 5.11), 33.17 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 325x125       | 390.9       | 210.00     | 9.5      | 34.9       | 19.97                   | 135.84     | 5.96      |
| N4 -> N2, (8.69, 5.15), 36.37 m:<br>Rejilla de impulsión    |           | 325x125       | 390.9       | 210.00     | 9.5      | 34.9       | 19.97                   | 139.52     | 2.28      |
| N4 -> N2, (6.77, 5.18), 38.29 m:<br>Rejilla de impulsión    |           | 225x125       | 252.3       | 140.00     | 7.5      | 34.0       | 18.72                   | 140.68     | 1.12      |
| N4 -> N2, (4.42, 5.21), 40.64 m:<br>Rejilla de impulsión    |           | 225x125       | 252.3       | 140.00     | 7.5      | 34.0       | 18.72                   | 141.79     | 0.00      |
| N9 -> N18, (19.81, 22.83), 4.18 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 325x125       | 160.8       | 210.00     | 3.9      | < 20<br>dB | 3.38                    | 56.06      | 49.10     |
| N9 -> N18, (21.55, 22.63), 5.93 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 325x125       | 160.8       | 210.00     | 3.9      | < 20<br>dB | 3.38                    | 59.94      | 45.22     |
| N9 -> N10, (13.55, 27.77), 8.79 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 525x125       | 196.1       | 360.00     | 3.6      | < 20<br>dB | 1.71                    | 60.13      | 45.03     |
| N9 -> N10, (10.21, 24.78), 15.00<br>m: Rejilla de impulsión |           | 525x125       | 196.1       | 360.00     | 3.6      | < 20<br>dB | 1.71                    | 70.26      | 34.90     |
| N9 -> N10, (8.88, 20.86), 19.81 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 325x125       | 128.5       | 210.00     | 3.1      | < 20<br>dB | 2.16                    | 79.88      | 25.28     |
| N9 -> N10, (8.23, 16.61), 24.11 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 325x125       | 128.5       | 210.00     | 3.1      | < 20<br>dB | 2.16                    | 82.49      | 22.67     |
| N9 -> N10, (7.53, 12.01), 28.76 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 325x125       | 128.5       | 210.00     | 3.1      | < 20<br>dB | 2.16                    | 88.74      | 16.42     |
| N9 -> N10, (8.57, 9.21), 33.09 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 325x125       | 133.8       | 210.00     | 3.3      | < 20<br>dB | 2.34                    | 92.43      | 12.73     |
| N9 -> N10, (10.88, 6.53), 37.92 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 325x125       | 133.8       | 210.00     | 3.3      | < 20<br>dB | 2.34                    | 97.44      | 7.72      |
| N9 -> N10, (9.10, 4.42), 41.98 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 325x125       | 145.5       | 210.00     | 3.5      | < 20<br>dB | 2.77                    | 102.10     | 3.06      |
| N9 -> N10, (6.94, 4.41), 44.14 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 127.4       | 140.00     | 3.8      | < 20<br>dB | 4.78                    | 105.16     | 0.00      |





Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



| Difusores y rejillas                                    |           |               |             |            |          |            |                         |            |           |
|---------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|------------|----------|------------|-------------------------|------------|-----------|
| Tipo                                                    | Φ<br>(mm) | w x h<br>(mm) | Q<br>(m³/h) | A<br>(cm²) | X<br>(m) | P<br>(dBA) | ΔP <sub>1</sub><br>(Pa) | ΔP<br>(Pa) | D<br>(Pa) |
| N11 -> N16, (21.92, 24.83), 2.61 m: Rejilla de retorno  |           | 325x125       | 321.6       | 160.00     |          | 36.3       | 10.49                   | 67.12      | 29.42     |
| N11 -> A19, (10.46, 29.82), 12.89 m: Rejilla de retorno |           | 525x125       | 196.1       | 280.00     |          | < 20 dB    | 1.27                    | 65.42      | 31.12     |
| N11 -> A19, (6.13, 24.79), 21.93 m: Rejilla de retorno  |           | 525x125       | 196.1       | 280.00     |          | < 20 dB    | 1.27                    | 74.27      | 22.27     |
| N11 -> A19, (5.82, 22.93), 23.81 m: Rejilla de retorno  |           | 325x125       | 128.5       | 160.00     |          | < 20 dB    | 1.68                    | 76.18      | 20.36     |
| N11 -> A19, (4.94, 17.66), 29.15 m: Rejilla de retorno  |           | 325x125       | 128.5       | 160.00     |          | < 20 dB    | 1.68                    | 79.42      | 17.12     |
| N11 -> A19, (4.13, 12.78), 34.10 m: Rejilla de retorno  |           | 325x125       | 128.5       | 160.00     |          | < 20 dB    | 1.68                    | 83.21      | 13.33     |
| N11 -> A19, (3.78, 10.69), 36.22 m: Rejilla de retorno  |           | 325x125       | 267.7       | 160.00     |          | 30.7       | 7.27                    | 89.90      | 6.63      |
| N11 -> A19, (4.00, 2.01), 47.12 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 127.4       | 110.00     |          | < 20 dB    | 3.49                    | 94.50      | 2.04      |
| N15 -> N5, (9.03, 31.96), 4.58 m: Rejilla de retorno    |           | 525x125       | 306.0       | 280.00     |          | < 20 dB    | 3.10                    | 12.05      | 45.10     |
| N15 -> N5, (6.22, 29.35), 9.94 m: Rejilla de retorno    |           | 525x125       | 306.0       | 280.00     |          | < 20 dB    | 3.10                    | 19.62      | 37.53     |
| N15 -> N5, (5.72, 26.34), 12.99 m: Rejilla de retorno   |           | 525x125       | 306.0       | 280.00     |          | < 20 dB    | 3.10                    | 21.21      | 35.94     |
| N15 -> N5, (5.11, 22.63), 16.75 m: Rejilla de retorno   |           | 325x125       | 298.7       | 160.00     |          | 34.0       | 9.06                    | 28.79      | 28.37     |
| N15 -> N5, (4.48, 18.86), 20.57 m: Rejilla de retorno   |           | 325x125       | 298.7       | 160.00     |          | 34.0       | 9.06                    | 31.29      | 25.87     |
| N15 -> N5, (3.87, 15.19), 24.30 m: Rejilla de retorno   |           | 325x125       | 298.7       | 160.00     |          | 34.0       | 9.06                    | 33.21      | 23.95     |
| N15 -> N5, (3.08, 10.37), 29.18 m: Rejilla de retorno   |           | 325x125       | 309.8       | 160.00     |          | 35.1       | 9.74                    | 36.79      | 20.37     |
| N15 -> N5, (2.62, 7.64), 31.95 m: Rejilla de retorno    |           | 325x125       | 309.8       | 160.00     |          | 35.1       | 9.74                    | 37.97      | 19.19     |
| N15 -> N5, (2.84, 3.65), 36.95 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 168.2       | 110.00     |          | 28.0       | 6.08                    | 40.63      | 16.53     |
| N15 -> N5, (3.69, 1.35), 40.62 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 168.2       | 110.00     |          | 28.0       | 6.08                    | 43.89      | 13.26     |
| N15 -> N5, (6.72, 1.38), 43.64 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 168.2       | 110.00     |          | 28.0       | 6.08                    | 45.52      | 11.64     |
| N15 -> N5, (8.88, 1.39), 45.81 m: Rejilla de retorno    |           | 325x125       | 390.9       | 160.00     |          | 42.2       | 15.51                   | 56.22      | 0.94      |
| N15 -> N5, (12.14, 1.42), 49.06 m: Rejilla de retorno   |           | 325x125       | 390.9       | 160.00     |          | 42.2       | 15.51                   | 57.16      | 0.00      |
| N16 -> N7, (34.49, 21.84), 12.77 m: Rejilla de retorno  |           | 225x125       | 123.9       | 110.00     |          | < 20 dB    | 3.30                    | 72.18      | 24.35     |
| N16 -> N7, (33.67, 16.87), 17.81 m: Rejilla de retorno  |           | 225x125       | 142.5       | 110.00     |          | 22.9       | 4.36                    | 77.04      | 19.50     |
| N16 -> N7, (32.48, 9.70), 25.07 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 170.0       | 110.00     |          | 28.3       | 6.20                    | 82.39      | 14.14     |
| N16 -> N7, (31.52, 3.91), 30.94 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 166.9       | 110.00     |          | 27.7       | 5.98                    | 84.54      | 12.00     |
| N16 -> N7, (22.72, 1.97), 41.31 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 102.2       | 110.00     |          | < 20 dB    | 2.24                    | 86.60      | 9.93      |
| N16 -> N7, (19.71, 1.93), 44.32 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 81.2        | 110.00     |          | < 20 dB    | 1.41                    | 86.13      | 10.41     |
| N16 -> N17, (23.60, 27.03), 2.41 m: Rejilla de retorno  |           | 225x125       | 77.8        | 110.00     |          | < 20 dB    | 1.30                    | 58.92      | 37.62     |





|                                                                                                                                |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Nº Visado:                                                                                                                     | 468.989/2024        |
| F/H:                                                                                                                           | 05/09/2024 12:49:04 |
| CSVA:                                                                                                                          | IHKDLD1.KJMNHEG4    |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                     |
| Proyecto: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                                                                   |                     |
| Colegiado/s:                                                                                                                   |                     |
| Título:                                                                                                                        |                     |
| Descripción:                                                                                                                   |                     |

| Difusores y rejillas                                      |           |               |             |            |          |            |                         |            |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|------------|----------|------------|-------------------------|------------|-----------|
| Tipo                                                      | Φ<br>(mm) | w x h<br>(mm) | Q<br>(m³/h) | A<br>(cm²) | X<br>(m) | P<br>(dBA) | ΔP <sub>1</sub><br>(Pa) | ΔP<br>(Pa) | D<br>(Pa) |
| N18 -> A18, (30.12, 20.90), 4.55 m: Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 123.9       | 140.00     | 3.7      | < 20 dB    | 4.52                    | 73.58      | 31.58     |
| N18 -> A18, (29.84, 19.20), 6.27 m: Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 71.2        | 140.00     | 2.1      | < 20 dB    | 1.49                    | 74.49      | 30.67     |
| N18 -> A18, (29.26, 15.68), 9.84 m: Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 71.2        | 140.00     | 2.1      | < 20 dB    | 1.49                    | 76.67      | 28.49     |
| N18 -> A18, (28.92, 13.62), 11.93 m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 85.0        | 140.00     | 2.5      | < 20 dB    | 2.12                    | 78.31      | 26.85     |
| N18 -> A18, (28.23, 9.45), 16.15 m: Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 85.0        | 140.00     | 2.5      | < 20 dB    | 2.12                    | 82.61      | 22.55     |
| N18 -> A18, (27.70, 6.28), 19.37 m: Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 166.9       | 140.00     | 5.0      | 21.4       | 8.19                    | 89.97      | 15.19     |
| N18 -> A18, (26.19, 4.58), 22.33 m: Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 102.2       | 140.00     | 3.0      | < 20 dB    | 3.07                    | 87.89      | 17.27     |
| N18 -> N19, (27.37, 28.49), 6.49 m: Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 77.8        | 140.00     | 2.3      | < 20 dB    | 1.78                    | 71.23      | 33.93     |
| A1 -> N5, (24.10, 27.82), 0.61 m: Rejilla de impulsión    |           | 225x125       | 104.7       | 140.00     | 3.1      | < 20 dB    | 3.22                    | 19.20      | 22.36     |
| A34 -> N6, (14.67, 27.17), 6.83 m: Rejilla de retorno     |           | 425x225       | 1020.0      | 440.00     |          | 40.6       | 13.96                   | 19.40      | 0.16      |
| A34 -> N6, (13.04, 27.44), 8.48 m: Rejilla de retorno     |           | 425x225       | 1020.0      | 440.00     |          | 40.6       | 13.96                   | 19.56      | 0.00      |
| N12 -> N11, (8.08, 14.29), 3.79 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 255.0       | 570.00     | 3.8      | < 20 dB    | 1.15                    | 30.23      | 2.20      |
| N12 -> N11, (6.79, 14.51), 5.10 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 255.0       | 570.00     | 3.8      | < 20 dB    | 1.15                    | 30.28      | 2.16      |
| N12 -> N13, (8.72, 17.12), 0.66 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 255.0       | 570.00     | 3.8      | < 20 dB    | 1.15                    | 31.18      | 1.25      |
| N12 -> N13, (7.09, 17.33), 2.29 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 255.0       | 570.00     | 3.8      | < 20 dB    | 1.15                    | 31.23      | 1.20      |
| N14 -> N15, (9.13, 19.33), 0.58 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 255.0       | 570.00     | 3.8      | < 20 dB    | 1.15                    | 32.38      | 0.05      |
| N14 -> N15, (7.48, 19.55), 2.24 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 255.0       | 570.00     | 3.8      | < 20 dB    | 1.15                    | 32.43      | 0.00      |
| N16 -> N17, (9.37, 21.49), 0.66 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 255.0       | 570.00     | 3.8      | < 20 dB    | 1.15                    | 32.22      | 0.21      |
| N16 -> N17, (7.93, 21.69), 2.12 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 255.0       | 570.00     | 3.8      | < 20 dB    | 1.15                    | 32.27      | 0.16      |
| A36 -> N27, (11.94, 31.35), 4.12 m: Rejilla de retorno    |           | 325x125       | 312.8       | 160.00     |          | 35.4       | 9.93                    | 14.47      | 5.24      |
| A36 -> N27, (10.53, 26.98), 10.81 m: Rejilla de retorno   |           | 425x225       | 863.6       | 440.00     |          | 35.6       | 10.01                   | 19.57      | 0.14      |
| A36 -> N27, (12.46, 26.67), 12.77 m: Rejilla de retorno   |           | 425x225       | 863.6       | 440.00     |          | 35.6       | 10.01                   | 19.71      | 0.00      |
| A36 -> N23, (8.74, 29.79), 1.01 m: Rejilla de impulsión   |           | 325x125       | 312.8       | 210.00     | 7.6      | 28.2       | 12.79                   | 33.20      | 1.88      |
| N19 -> N18, (4.30, 14.80), 3.56 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 215.9       | 570.00     | 3.2      | < 20 dB    | 0.83                    | 33.54      | 1.55      |
| N19 -> N18, (5.46, 14.64), 4.73 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 215.9       | 570.00     | 3.2      | < 20 dB    | 0.83                    | 33.57      | 1.52      |
| N19 -> N20, (4.61, 17.68), 0.52 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 215.9       | 570.00     | 3.2      | < 20 dB    | 0.83                    | 34.22      | 0.87      |
| N19 -> N20, (6.02, 17.46), 1.95 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 215.9       | 570.00     | 3.2      | < 20 dB    | 0.83                    | 34.25      | 0.84      |
| N21 -> N22, (5.08, 19.91), 0.64 m: Rejilla de impulsión   |           | 425x225       | 215.9       | 570.00     | 3.2      | < 20 dB    | 0.83                    | 35.06      | 0.03      |





Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



| Difusores y rejillas                                        |           |               |             |            |          |            |                         |            |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|------------|----------|------------|-------------------------|------------|-----------|
| Tipo                                                        | Φ<br>(mm) | w x h<br>(mm) | Q<br>(m³/h) | A<br>(cm²) | X<br>(m) | P<br>(dBA) | ΔP <sub>1</sub><br>(Pa) | ΔP<br>(Pa) | D<br>(Pa) |
| N21 -> N22, (6.37, 19.70), 1.94 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 425x225       | 215.9       | 570.00     | 3.2      | < 20<br>dB | 0.83                    | 35.09      | 0.00      |
| N23 -> N24, (5.45, 22.16), 0.65 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 425x225       | 215.9       | 570.00     | 3.2      | < 20<br>dB | 0.83                    | 34.84      | 0.25      |
| N23 -> N24, (6.68, 21.94), 1.90 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 425x225       | 215.9       | 570.00     | 3.2      | < 20<br>dB | 0.83                    | 34.87      | 0.22      |
| A35 -> N28, (12.06, 30.02), 2.47<br>m: Rejilla de impulsión |           | 325x125       | 138.2       | 210.00     | 3.4      | < 20<br>dB | 2.50                    | 42.17      | 40.08     |
| A35 -> N28, (6.32, 26.78), 11.74<br>m: Rejilla de impulsión |           | 425x225       | 691.1       | 570.00     | 10.2     | 21.9       | 8.47                    | 62.47      | 19.77     |
| A35 -> N28, (5.85, 24.21), 14.35<br>m: Rejilla de impulsión |           | 425x225       | 691.1       | 570.00     | 10.2     | 21.9       | 8.47                    | 68.48      | 13.76     |
| A35 -> N28, (4.92, 19.06), 19.58<br>m: Rejilla de impulsión |           | 425x225       | 691.1       | 570.00     | 10.2     | 21.9       | 8.47                    | 76.45      | 5.79      |
| A35 -> N28, (4.40, 16.18), 22.51<br>m: Rejilla de impulsión |           | 425x225       | 691.1       | 570.00     | 10.2     | 21.9       | 8.47                    | 80.98      | 1.27      |
| A35 -> N28, (4.04, 14.19), 24.53<br>m: Rejilla de impulsión |           | 425x225       | 691.1       | 570.00     | 10.2     | 21.9       | 8.47                    | 82.24      | 0.00      |
| A35 -> A38, (13.04, 28.86), 1.31<br>m: Rejilla de retorno   |           | 325x125       | 69.1        | 160.00     |          | < 20<br>dB | 0.48                    | 51.68      | 15.75     |
| A35 -> A38, (12.69, 28.92), 1.66<br>m: Rejilla de retorno   |           | 325x125       | 69.1        | 160.00     |          | < 20<br>dB | 0.48                    | 51.87      | 15.55     |
| A35 -> A38, (11.74, 27.62), 3.80<br>m: Rejilla de retorno   |           | 425x225       | 575.9       | 440.00     |          | 23.2       | 4.45                    | 60.09      | 7.33      |
| A35 -> A38, (11.40, 25.76), 5.69<br>m: Rejilla de retorno   |           | 425x225       | 575.9       | 440.00     |          | 23.2       | 4.45                    | 61.31      | 6.12      |
| A35 -> A38, (11.10, 24.16), 7.32<br>m: Rejilla de retorno   |           | 425x225       | 575.9       | 440.00     |          | 23.2       | 4.45                    | 62.01      | 5.42      |
| A35 -> A38, (10.51, 20.94), 10.59<br>m: Rejilla de retorno  |           | 425x225       | 575.9       | 440.00     |          | 23.2       | 4.45                    | 63.69      | 3.74      |
| A35 -> A38, (9.72, 16.71), 14.89<br>m: Rejilla de retorno   |           | 425x225       | 575.9       | 440.00     |          | 23.2       | 4.45                    | 65.79      | 1.64      |
| A39 -> N43, (21.29, 22.11), 5.24<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 146.6       | 140.00     | 4.4      | < 20<br>dB | 6.32                    | 49.03      | 58.25     |
| A39 -> N41, (22.30, 24.25), 2.75<br>m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 220.0       | 110.00     |          | 36.1       | 10.39                   | 61.77      | 50.40     |
| N40 -> N39, (5.85, 6.79), 1.49 m:<br>Rejilla de retorno     |           | 225x125       | 165.6       | 110.00     |          | 27.5       | 5.89                    | 110.97     | 1.20      |
| N40 -> N39, (6.35, 9.60), 4.35 m:<br>Rejilla de retorno     |           | 225x125       | 165.6       | 110.00     |          | 27.5       | 5.89                    | 112.17     | 0.00      |
| N31 -> N29, (10.56, 10.18), 2.09<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 110.4       | 140.00     | 3.3      | < 20<br>dB | 3.58                    | 97.86      | 9.42      |
| N32 -> A44, (11.71, 4.96), 1.05 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 79.2        | 140.00     | 2.4      | < 20<br>dB | 1.84                    | 99.66      | 7.62      |
| N32 -> A44, (9.87, 4.96), 2.89 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 61.0        | 140.00     | 1.8      | < 20<br>dB | 1.10                    | 100.86     | 6.42      |
| N33 -> N31, (14.56, 10.17), 1.91<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 110.4       | 140.00     | 3.3      | < 20<br>dB | 3.58                    | 93.96      | 13.32     |
| N35 -> N33, (21.07, 10.15), 1.69<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 136.0       | 140.00     | 4.1      | < 20<br>dB | 5.44                    | 90.50      | 16.78     |
| N35 -> N33, (18.96, 10.16), 3.80<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 110.4       | 140.00     | 3.3      | < 20<br>dB | 3.58                    | 89.64      | 17.64     |
| N37 -> N35, (24.53, 9.94), 1.78 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 136.0       | 140.00     | 4.1      | < 20<br>dB | 5.44                    | 83.00      | 24.28     |
| N34 -> N40, (21.99, 1.55), 2.23 m:<br>Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 139.6       | 110.00     |          | 22.3       | 4.19                    | 92.57      | 19.60     |





Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

| Difusores y rejillas                                         |           |               |             |            |          |            |                         |            |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|------------|----------|------------|-------------------------|------------|-----------|
| Tipo                                                         | Φ<br>(mm) | w x h<br>(mm) | Q<br>(m³/h) | A<br>(cm²) | X<br>(m) | P<br>(dBA) | ΔP <sub>1</sub><br>(Pa) | ΔP<br>(Pa) | D<br>(Pa) |
| N34 -> N40, (17.76, 1.55), 6.46 m:<br>Rejilla de retorno     |           | 225x125       | 103.5       | 110.00     |          | < 20<br>dB | 2.30                    | 92.70      | 19.47     |
| N34 -> N40, (13.54, 1.54), 10.68<br>m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 79.2        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.35                    | 94.34      | 17.83     |
| N34 -> N40, (10.06, 1.53), 14.16<br>m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 61.0        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 0.80                    | 95.46      | 16.71     |
| N34 -> N40, (7.24, 1.53), 16.98 m:<br>Rejilla de retorno     |           | 225x125       | 61.8        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 0.82                    | 97.30      | 14.87     |
| N34 -> N40, (4.07, 5.32), 27.38 m:<br>Rejilla de retorno     |           | 225x125       | 61.8        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 0.82                    | 104.22     | 7.95      |
| N41 -> N34, (26.99, 23.59), 2.55<br>m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 220.0       | 110.00     |          | 36.1       | 10.39                   | 67.94      | 44.23     |
| N41 -> N34, (31.56, 22.95), 7.17<br>m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 88.5        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.68                    | 62.25      | 49.92     |
| N41 -> N34, (34.62, 21.88), 11.00<br>m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 88.5        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.68                    | 67.90      | 44.27     |
| N41 -> N34, (33.67, 16.33), 16.63<br>m: Rejilla de retorno   |           | 425x125       | 518.3       | 220.00     |          | 41.1       | 14.42                   | 83.87      | 28.30     |
| N41 -> N34, (33.02, 12.56), 20.46<br>m: Rejilla de retorno   |           | 425x125       | 518.3       | 220.00     |          | 41.1       | 14.42                   | 86.25      | 25.92     |
| N41 -> N34, (32.13, 7.38), 25.72<br>m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 127.4       | 110.00     |          | < 20<br>dB | 3.48                    | 78.97      | 33.20     |
| N41 -> N34, (31.57, 4.08), 29.06<br>m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 78.8        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.33                    | 78.77      | 33.40     |
| N41 -> N34, (30.24, 1.57), 32.50<br>m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 78.8        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.33                    | 82.09      | 30.09     |
| N43 -> N37, (23.98, 21.68), 1.41<br>m: Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 146.6       | 140.00     | 4.4      | < 20<br>dB | 6.32                    | 50.34      | 56.94     |
| N43 -> N37, (26.66, 21.26), 4.13<br>m: Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 146.6       | 140.00     | 4.4      | < 20<br>dB | 6.32                    | 57.51      | 49.77     |
| N43 -> N37, (29.93, 20.30), 7.94<br>m: Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 177.0       | 140.00     | 5.3      | 23.2       | 9.22                    | 66.40      | 40.88     |
| N43 -> N37, (29.67, 18.75), 9.51<br>m: Rejilla de impulsión  |           | 425x125       | 345.5       | 290.00     | 7.2      | 21.4       | 8.18                    | 66.27      | 41.01     |
| N43 -> N37, (29.21, 16.03), 12.27<br>m: Rejilla de impulsión |           | 425x125       | 345.5       | 290.00     | 7.2      | 21.4       | 8.18                    | 72.84      | 34.44     |
| N43 -> N37, (28.57, 12.25), 16.10<br>m: Rejilla de impulsión |           | 425x125       | 345.5       | 290.00     | 7.2      | 21.4       | 8.18                    | 74.84      | 32.44     |
| N43 -> N37, (28.26, 10.44), 17.94<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 127.4       | 140.00     | 3.8      | < 20<br>dB | 4.77                    | 76.29      | 30.99     |
| A22 -> N3, (34.32, 21.92), 2.52 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 425x125       | 226.7       | 290.00     | 4.7      | < 20<br>dB | 3.52                    | 33.17      | 8.19      |
| A22 -> N3, (34.14, 20.82), 3.63 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 425x125       | 226.7       | 290.00     | 4.7      | < 20<br>dB | 3.52                    | 33.80      | 7.57      |
| A22 -> N3, (33.99, 19.93), 4.54 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 425x125       | 226.7       | 290.00     | 4.7      | < 20<br>dB | 3.52                    | 39.23      | 2.13      |
| A22 -> N3, (33.80, 18.82), 5.66 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 425x125       | 226.7       | 290.00     | 4.7      | < 20<br>dB | 3.52                    | 39.97      | 1.39      |
| A22 -> N3, (33.62, 17.72), 6.77 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 425x125       | 226.7       | 290.00     | 4.7      | < 20<br>dB | 3.52                    | 40.50      | 0.86      |
| A22 -> N3, (33.38, 16.27), 8.25 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 425x125       | 226.7       | 290.00     | 4.7      | < 20<br>dB | 3.52                    | 40.97      | 0.40      |
| A22 -> N3, (33.15, 14.89), 9.65 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 425x125       | 226.7       | 290.00     | 4.7      | < 20<br>dB | 3.52                    | 41.23      | 0.14      |
| A22 -> N3, (32.95, 13.71), 10.84<br>m: Rejilla de impulsión  |           | 425x125       | 226.7       | 290.00     | 4.7      | < 20<br>dB | 3.52                    | 41.34      | 0.03      |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

| Difusores y rejillas                                      |           |               |             |            |          |            |                         |            |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|------------|----------|------------|-------------------------|------------|-----------|
| Tipo                                                      | Φ<br>(mm) | w x h<br>(mm) | Q<br>(m³/h) | A<br>(cm²) | X<br>(m) | P<br>(dBA) | ΔP <sub>1</sub><br>(Pa) | ΔP<br>(Pa) | D<br>(Pa) |
| A22 -> N3, (32.77, 12.61), 11.95 m: Rejilla de impulsión  |           | 425x125       | 226.7       | 290.00     | 4.7      | < 20 dB    | 3.52                    | 41.36      | 0.00      |
| A23 -> N15, (13.26, 23.36), 8.12 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 76.6        | 110.00     |          | < 20 dB    | 1.26                    | 49.40      | 59.42     |
| N4 -> N7, (30.04, 21.08), 1.31 m: Rejilla de retorno      |           | 425x125       | 510.0       | 220.00     |          | 40.6       | 13.96                   | 20.19      | 4.61      |
| N4 -> N7, (29.66, 18.83), 3.59 m: Rejilla de retorno      |           | 425x125       | 510.0       | 220.00     |          | 40.6       | 13.96                   | 22.07      | 2.74      |
| N4 -> N7, (29.27, 16.61), 5.84 m: Rejilla de retorno      |           | 425x125       | 510.0       | 220.00     |          | 40.6       | 13.96                   | 24.22      | 0.58      |
| N4 -> N7, (28.91, 14.47), 8.01 m: Rejilla de retorno      |           | 425x125       | 510.0       | 220.00     |          | 40.6       | 13.96                   | 24.80      | 0.00      |
| N8 -> N12, (8.33, 30.54), 6.38 m: Rejilla de impulsión    |           | 225x125       | 78.6        | 140.00     | 2.3      | < 20 dB    | 1.82                    | 50.67      | 111.75    |
| N8 -> N12, (5.66, 27.30), 12.11 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 85.3        | 140.00     | 2.5      | < 20 dB    | 2.14                    | 64.37      | 98.05     |
| N8 -> N12, (5.25, 24.64), 14.81 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 122.5       | 140.00     | 3.7      | < 20 dB    | 4.41                    | 68.81      | 93.61     |
| N8 -> N12, (4.51, 19.82), 19.68 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 122.5       | 140.00     | 3.7      | < 20 dB    | 4.41                    | 72.33      | 90.09     |
| N8 -> N12, (3.76, 14.96), 24.60 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 122.5       | 140.00     | 3.7      | < 20 dB    | 4.41                    | 75.52      | 86.90     |
| N8 -> N12, (3.59, 13.90), 25.67 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 122.5       | 140.00     | 3.7      | < 20 dB    | 4.41                    | 76.13      | 86.29     |
| N8 -> N12, (4.33, 1.30), 45.50 m: Rejilla de impulsión    |           | 225x125       | 82.1        | 140.00     | 2.4      | < 20 dB    | 1.98                    | 110.37     | 52.05     |
| N8 -> N12, (9.38, 1.31), 50.55 m: Rejilla de impulsión    |           | 225x125       | 73.8        | 140.00     | 2.2      | < 20 dB    | 1.60                    | 113.90     | 48.52     |
| N8 -> N12, (13.31, 1.32), 54.48 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 112.2       | 140.00     | 3.3      | < 20 dB    | 3.70                    | 118.80     | 43.62     |
| N8 -> N12, (17.77, 1.33), 58.94 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 83.6        | 140.00     | 2.5      | < 20 dB    | 2.05                    | 119.93     | 42.49     |
| N8 -> N12, (20.96, 1.34), 62.13 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 82.6        | 140.00     | 2.5      | < 20 dB    | 2.01                    | 121.67     | 40.75     |
| N8 -> N12, (25.09, 1.35), 66.26 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 96.0        | 140.00     | 2.9      | < 20 dB    | 2.71                    | 124.44     | 37.98     |
| N8 -> N12, (29.36, 1.36), 70.52 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 106.4       | 140.00     | 3.2      | < 20 dB    | 3.33                    | 126.92     | 35.50     |
| N8 -> N12, (32.27, 7.82), 78.93 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 119.3       | 140.00     | 3.6      | < 20 dB    | 4.18                    | 139.30     | 23.11     |
| N11 -> N9, (9.21, 4.50), 1.33 m: Rejilla de retorno       |           | 225x125       | 73.8        | 110.00     |          | < 20 dB    | 1.17                    | 68.96      | 39.87     |
| N15 -> N11, (10.62, 22.77), 1.05 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 122.5       | 110.00     |          | < 20 dB    | 3.22                    | 55.68      | 53.15     |
| N15 -> N11, (10.13, 19.52), 4.34 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 122.5       | 110.00     |          | < 20 dB    | 3.22                    | 58.05      | 50.77     |
| N15 -> N11, (9.49, 15.23), 8.67 m: Rejilla de retorno     |           | 225x125       | 122.5       | 110.00     |          | < 20 dB    | 3.22                    | 60.86      | 47.97     |
| N15 -> N11, (8.92, 11.49), 12.46 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 122.5       | 110.00     |          | < 20 dB    | 3.22                    | 63.04      | 45.79     |
| N12 -> A27, (31.74, 12.59), 3.17 m: Rejilla de impulsión  |           | 425x125       | 183.0       | 290.00     | 3.8      | < 20 dB    | 2.30                    | 145.86     | 16.56     |
| N12 -> A27, (32.57, 17.23), 7.89 m: Rejilla de impulsión  |           | 425x125       | 183.0       | 290.00     | 3.8      | < 20 dB    | 2.30                    | 149.83     | 12.59     |
| N12 -> A27, (26.55, 23.30), 19.84 m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 79.1        | 140.00     | 2.4      | < 20 dB    | 1.84                    | 160.09     | 2.33      |







Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Descripción:

| Difusores y rejillas                                      |           |               |             |            |          |            |                         |            |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|------------|----------|------------|-------------------------|------------|-----------|
| Tipo                                                      | Φ<br>(mm) | w x h<br>(mm) | Q<br>(m³/h) | A<br>(cm²) | X<br>(m) | P<br>(dBA) | ΔP <sub>1</sub><br>(Pa) | ΔP<br>(Pa) | D<br>(Pa) |
| N12 -> A27, (23.51, 23.82), 22.92 m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 79.1        | 140.00     | 2.4      | < 20 dB    | 1.84                    | 161.07     | 1.35      |
| N12 -> N16, (26.81, 9.31), 4.90 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 205.9       | 140.00     | 6.1      | 27.8       | 12.46                   | 156.92     | 5.50      |
| N12 -> N16, (26.58, 7.46), 6.76 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 205.9       | 140.00     | 6.1      | 27.8       | 12.46                   | 158.21     | 4.21      |
| N18 -> N10, (13.39, 4.50), 2.96 m: Rejilla de retorno     |           | 225x125       | 112.2       | 110.00     |          | < 20 dB    | 2.70                    | 83.79      | 25.04     |
| N18 -> N10, (17.46, 4.50), 7.03 m: Rejilla de retorno     |           | 225x125       | 83.6        | 110.00     |          | < 20 dB    | 1.50                    | 85.33      | 23.50     |
| N18 -> N10, (21.02, 4.50), 10.59 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 82.6        | 110.00     |          | < 20 dB    | 1.47                    | 87.36      | 21.46     |
| N18 -> N10, (25.21, 4.50), 14.77 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 96.0        | 110.00     |          | < 20 dB    | 1.98                    | 91.10      | 17.72     |
| N18 -> N10, (27.85, 5.10), 17.97 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 106.4       | 110.00     |          | < 20 dB    | 2.43                    | 95.07      | 13.75     |
| N18 -> N10, (28.08, 7.37), 20.24 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 119.3       | 110.00     |          | < 20 dB    | 3.05                    | 97.62      | 11.21     |
| N18 -> N10, (28.49, 11.46), 24.36 m: Rejilla de retorno   |           | 425x125       | 366.0       | 220.00     |          | 30.5       | 7.19                    | 104.23     | 4.59      |
| N18 -> N10, (25.75, 18.36), 34.42 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 79.1        | 110.00     |          | < 20 dB    | 1.34                    | 108.00     | 0.83      |
| N18 -> N10, (24.05, 18.66), 36.14 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 79.1        | 110.00     |          | < 20 dB    | 1.34                    | 108.54     | 0.28      |
| N18 -> N10, (18.99, 22.70), 44.94 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 62.2        | 110.00     |          | < 20 dB    | 0.83                    | 108.82     | 0.00      |
| N18 -> N19, (10.44, 7.10), 2.60 m: Rejilla de retorno     |           | 225x125       | 205.9       | 110.00     |          | 34.1       | 9.10                    | 86.45      | 22.38     |
| N18 -> N19, (10.44, 8.92), 4.42 m: Rejilla de retorno     |           | 225x125       | 205.9       | 110.00     |          | 34.1       | 9.10                    | 87.02      | 21.80     |
| A26 -> N8, (20.88, 22.07), 5.06 m: Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 60.0        | 140.00     | 1.8      | < 20 dB    | 1.06                    | 33.36      | 64.54     |
| A26 -> N15, (21.75, 24.05), 2.44 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 60.0        | 110.00     |          | < 20 dB    | 0.77                    | 42.73      | 66.11     |
| A26 -> N15, (24.46, 23.63), 5.19 m: Rejilla de retorno    |           | 325x125       | 355.4       | 160.00     |          | 39.3       | 12.82                   | 57.01      | 51.83     |
| A26 -> N15, (27.37, 23.17), 8.13 m: Rejilla de retorno    |           | 325x125       | 355.4       | 160.00     |          | 39.3       | 12.82                   | 58.89      | 49.95     |
| A26 -> N15, (34.67, 22.50), 18.87 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 88.7        | 110.00     |          | < 20 dB    | 1.69                    | 60.71      | 48.13     |
| A26 -> N15, (33.81, 17.38), 24.06 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 99.7        | 110.00     |          | < 20 dB    | 2.13                    | 65.10      | 43.74     |
| A26 -> N15, (33.10, 13.20), 28.30 m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 99.7        | 110.00     |          | < 20 dB    | 2.13                    | 68.05      | 40.79     |
| A26 -> N15, (32.38, 8.91), 32.65 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 99.7        | 110.00     |          | < 20 dB    | 2.13                    | 70.81      | 38.03     |
| A26 -> N15, (31.74, 5.11), 36.51 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 99.7        | 110.00     |          | < 20 dB    | 2.13                    | 73.02      | 35.82     |
| A26 -> N15, (29.54, 1.29), 41.94 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 99.7        | 110.00     |          | < 20 dB    | 2.13                    | 77.92      | 30.92     |
| A26 -> N15, (24.38, 1.29), 47.10 m: Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 119.3       | 110.00     |          | < 20 dB    | 3.06                    | 81.23      | 27.60     |
| N8 -> N11, (23.25, 18.33), 4.22 m: Rejilla de impulsión   |           | 325x125       | 355.4       | 210.00     | 8.7      | 32.1       | 16.51                   | 58.75      | 39.15     |
| N8 -> N11, (25.76, 17.89), 6.78 m: Rejilla de impulsión   |           | 325x125       | 355.4       | 210.00     | 8.7      | 32.1       | 16.51                   | 59.85      | 38.05     |





| Difusores y rejillas                                        |           |               |             |            |          |            |                         |            |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|---------------|-------------|------------|----------|------------|-------------------------|------------|-----------|
| Tipo                                                        | Φ<br>(mm) | w x h<br>(mm) | Q<br>(m³/h) | A<br>(cm²) | X<br>(m) | P<br>(dBA) | ΔP <sub>1</sub><br>(Pa) | ΔP<br>(Pa) | D<br>(Pa) |
| N8 -> A27, (30.63, 20.50), 7.81 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 166.1       | 140.00     | 5.0      | 21.3       | 8.11                    | 57.43      | 40.47     |
| N16 -> N18, (22.56, 10.35), 2.69<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 137.8       | 140.00     | 4.1      | < 20<br>dB | 5.59                    | 67.23      | 30.67     |
| N18 -> N20, (14.57, 10.31), 3.08<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 137.8       | 140.00     | 4.1      | < 20<br>dB | 5.59                    | 75.40      | 22.50     |
| N20 -> N7, (10.28, 10.29), 1.21 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 137.8       | 140.00     | 4.1      | < 20<br>dB | 5.59                    | 80.49      | 17.41     |
| N20 -> N7, (9.11, 13.94), 6.77 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 154.0       | 140.00     | 4.6      | < 20<br>dB | 6.97                    | 90.37      | 7.53      |
| N20 -> N7, (9.57, 16.53), 9.40 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 154.0       | 140.00     | 4.6      | < 20<br>dB | 6.97                    | 91.55      | 6.35      |
| N20 -> N7, (10.26, 20.39), 13.32<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 154.0       | 140.00     | 4.6      | < 20<br>dB | 6.97                    | 94.21      | 3.69      |
| N15 -> N19, (20.11, 1.30), 2.83 m:<br>Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 223.7       | 110.00     |          | 36.6       | 10.75                   | 94.28      | 14.55     |
| N15 -> N19, (14.69, 1.31), 8.25 m:<br>Rejilla de retorno    |           | 225x125       | 223.7       | 110.00     |          | 36.6       | 10.75                   | 96.65      | 12.19     |
| N19 -> A35, (3.80, 13.96), 22.11<br>m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 154.0       | 110.00     |          | 25.3       | 5.09                    | 97.04      | 11.80     |
| N19 -> A35, (4.79, 20.01), 28.24<br>m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 154.0       | 110.00     |          | 25.3       | 5.09                    | 99.80      | 9.04      |
| N19 -> A35, (5.66, 25.34), 33.63<br>m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 154.0       | 110.00     |          | 25.3       | 5.09                    | 101.92     | 6.92      |
| N19 -> A35, (9.55, 32.13), 43.65<br>m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 118.2       | 110.00     |          | < 20<br>dB | 3.00                    | 107.23     | 1.60      |
| A24 -> N13, (13.23, 31.63), 3.45<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 63.3        | 140.00     | 1.9      | < 20<br>dB | 1.18                    | 31.50      | 82.74     |
| A24 -> N13, (9.91, 32.16), 6.82 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 56.5        | 140.00     | 1.7      | < 20<br>dB | 0.94                    | 33.48      | 80.77     |
| N11 -> N12, (14.13, 26.22), 2.36<br>m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 75.9        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 1.24                    | 44.23      | 48.69     |
| N11 -> N12, (10.32, 22.16), 10.73<br>m: Rejilla de retorno  |           | 225x125       | 195.0       | 110.00     |          | 32.5       | 8.16                    | 61.21      | 31.71     |
| N11 -> N12, (9.79, 18.08), 14.84<br>m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 195.0       | 110.00     |          | 32.5       | 8.16                    | 65.09      | 27.83     |
| N11 -> A28, (11.96, 28.94), 2.14<br>m: Rejilla de retorno   |           | 225x125       | 63.3        | 110.00     |          | < 20<br>dB | 0.86                    | 43.62      | 49.30     |
| N13 -> N16, (5.65, 26.86), 3.94 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 130.0       | 140.00     | 3.9      | < 20<br>dB | 4.97                    | 51.37      | 62.88     |
| N13 -> N16, (5.16, 23.89), 6.95 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 130.0       | 140.00     | 3.9      | < 20<br>dB | 4.97                    | 52.89      | 61.35     |
| N13 -> N16, (4.59, 20.49), 10.39<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 130.0       | 140.00     | 3.9      | < 20<br>dB | 4.97                    | 60.50      | 53.74     |
| N13 -> N16, (3.94, 16.62), 14.32<br>m: Rejilla de impulsión |           | 225x125       | 72.9        | 140.00     | 2.2      | < 20<br>dB | 1.56                    | 60.03      | 54.21     |
| N13 -> N16, (3.62, 9.82), 21.82 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 57.1        | 140.00     | 1.7      | < 20<br>dB | 0.96                    | 68.85      | 45.39     |
| N13 -> N16, (3.22, 7.44), 24.23 m:<br>Rejilla de impulsión  |           | 225x125       | 57.1        | 140.00     | 1.7      | < 20<br>dB | 0.96                    | 70.36      | 43.88     |
| N16 -> N17, (2.09, 1.33), 6.52 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 51.9        | 140.00     | 1.5      | < 20<br>dB | 0.79                    | 80.69      | 33.55     |
| N16 -> N17, (4.91, 1.33), 9.34 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 51.9        | 140.00     | 1.5      | < 20<br>dB | 0.79                    | 82.20      | 32.04     |
| N17 -> A26, (9.73, 6.24), 3.72 m:<br>Rejilla de impulsión   |           | 225x125       | 57.1        | 140.00     | 1.7      | < 20<br>dB | 0.96                    | 90.11      | 24.13     |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
CLIENTE/PROMOTOR: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:



| Difusores y rejillas                                         |                              |               |             |                 |                                                                      |            |                         |            |           |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------|
| Tipo                                                         | Φ<br>(mm)                    | w x h<br>(mm) | Q<br>(m³/h) | A<br>(cm²)      | X<br>(m)                                                             | P<br>(dBA) | ΔP <sub>1</sub><br>(Pa) | ΔP<br>(Pa) | D<br>(Pa) |
| N17 -> A26, (11.31, 6.26), 5.30 m:<br>Rejilla de impulsión   |                              | 225x125       | 57.1        | 140.00          | 1.7                                                                  | < 20<br>dB | 0.96                    | 90.83      | 23.41     |
| N17 -> A26, (13.28, 6.29), 7.27 m:<br>Rejilla de impulsión   |                              | 225x125       | 57.1        | 140.00          | 1.7                                                                  | < 20<br>dB | 0.96                    | 91.63      | 22.61     |
| N17 -> A26, (16.19, 6.32), 10.18<br>m: Rejilla de impulsión  |                              | 225x125       | 57.1        | 140.00          | 1.7                                                                  | < 20<br>dB | 0.96                    | 92.71      | 21.54     |
| N17 -> A26, (16.82, 6.33), 10.81<br>m: Rejilla de impulsión  |                              | 225x125       | 57.1        | 140.00          | 1.7                                                                  | < 20<br>dB | 0.96                    | 92.92      | 21.33     |
| N17 -> A26, (23.60, 8.29), 19.61<br>m: Rejilla de impulsión  |                              | 325x125       | 176.1       | 210.00          | 4.3                                                                  | < 20<br>dB | 4.05                    | 100.37     | 13.88     |
| N17 -> A26, (26.77, 9.74), 24.06<br>m: Rejilla de impulsión  |                              | 325x125       | 176.1       | 210.00          | 4.3                                                                  | < 20<br>dB | 4.05                    | 101.78     | 12.47     |
| N17 -> A26, (26.98, 10.95), 25.29<br>m: Rejilla de impulsión |                              | 225x125       | 115.2       | 140.00          | 3.4                                                                  | < 20<br>dB | 3.90                    | 101.77     | 12.48     |
| N17 -> A26, (27.61, 14.49), 28.89<br>m: Rejilla de impulsión |                              | 225x125       | 115.2       | 140.00          | 3.4                                                                  | < 20<br>dB | 3.90                    | 105.22     | 9.02      |
| N17 -> A26, (28.58, 20.01), 34.50<br>m: Rejilla de impulsión |                              | 225x125       | 115.2       | 140.00          | 3.4                                                                  | < 20<br>dB | 3.90                    | 109.96     | 4.28      |
| N17 -> A26, (26.53, 23.53), 40.24<br>m: Rejilla de impulsión |                              | 225x125       | 115.2       | 140.00          | 3.4                                                                  | < 20<br>dB | 3.90                    | 114.15     | 0.09      |
| N18 -> N23, (10.59, 10.09), 1.86<br>m: Rejilla de retorno    |                              | 225x125       | 200.0       | 110.00          |                                                                      | 33.2       | 8.59                    | 76.37      | 16.55     |
| N18 -> N23, (17.12, 10.17), 8.38<br>m: Rejilla de retorno    |                              | 225x125       | 200.0       | 110.00          |                                                                      | 33.2       | 8.59                    | 79.18      | 13.74     |
| N23 -> A27, (22.12, 17.07), 6.96<br>m: Rejilla de retorno    |                              | 225x125       | 230.3       | 110.00          |                                                                      | 37.5       | 11.39                   | 90.80      | 2.12      |
| N23 -> A27, (22.73, 20.60), 10.54<br>m: Rejilla de retorno   |                              | 225x125       | 230.3       | 110.00          |                                                                      | 37.5       | 11.39                   | 92.92      | 0.00      |
| Abreviaturas utilizadas                                      |                              |               |             |                 |                                                                      |            |                         |            |           |
| Φ                                                            | Diámetro                     |               |             | P               | Potencia sonora                                                      |            |                         |            |           |
| w x h                                                        | Dimensiones (Ancho x Altura) |               |             | ΔP <sub>1</sub> | Pérdida de presión                                                   |            |                         |            |           |
| Q                                                            | Caudal                       |               |             | ΔP              | Pérdida de presión acumulada                                         |            |                         |            |           |
| A                                                            | Área efectiva                |               |             | D               | Diferencia de presión respecto al difusor o rejilla más desfavorable |            |                         |            |           |
| X                                                            | Alcance                      |               |             |                 |                                                                      |            |                         |            |           |

2.9.- CÁLCULO DE LAS UNIDADES TERMINALES.

Las unidades terminales interiores se elegirán en función de la demanda térmica en cada caso, disponiendo en cada dependencia de un equipo con mayores prestaciones en cuanto a cargas de refrigeración y calefacción que las calculadas para cada caso.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLDT.KJMNHEG4



| LUGAR    | TIPO DE EQUIPO                      | GAS    | MODELO                          | cantidad | Caudal de aire Total (m³/min) | Pot T frig. | Pot T cal. |
|----------|-------------------------------------|--------|---------------------------------|----------|-------------------------------|-------------|------------|
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A | FXLQ20P "DAIKIN"                | 42       | 294                           | 92,4        | 105        |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A | FXLQ25P "DAIKIN"                | 6        | 42                            | 16,8        | 19,2       |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A | FXLQ32P "DAIKIN"                | 6        | 48                            | 21,6        | 24         |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A | FXLQ40P "DAIKIN"                | 1        | 11                            | 4,5         | 5          |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A | FXMQ200A "DAIKIN"               | 1        | 62                            | 22,4        | 25         |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A | FXSQ63A "DAIKIN"                | 2        | 36                            | 14,2        | 16         |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A | FXSQ80A "DAIKIN"                | 1        | 19,5                          | 9           | 10         |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A | FXSQ100A "DAIKIN"               | 1        | 27                            | 11,2        | 12,5       |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A | FXSQ140A "DAIKIN"               | 3        | 102                           | 48          | 54         |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXZQ15A "DAIKIN"                | 6        | 51                            | 10,2        | 11,4       |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXZQ32A "DAIKIN"                | 1        | 10                            | 3,6         | 4          |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXFQ25B "DAIKIN"                | 11       | 143                           | 30,8        | 35,2       |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXFQ32B "DAIKIN"                | 9        | 112,5                         | 32,4        | 36         |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXFQ50B "DAIKIN"                | 9        | 139,5                         | 50,4        | 56,7       |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A | FXFQ63B "DAIKIN"                | 9        | 148,5                         | 63,9        | 72         |
| EXTERIOR | bomba de calor, para sistema VRV-IV | R-410A | REYQ54U (3 ud REYQ18U) "DAIKIN" | 2        | 1506                          | 302,4       | 339        |

2.10.- CÁLCULO DE LOS EQUIPOS DE PRODUCCIÓN DE FRÍO Y/O CALOR.

Consideramos como equipos productores a las bombas de calor máquinas exteriores (compresores), disponiendo de los que nos aseguren con elevada fiabilidad el aporte necesario de carga térmica en caso de demanda.

2.11.- UNIDADES DE TRATAMIENTO DE AIRE. PARÁMETROS DE DISEÑO Y SELECCIÓN DE SUS COMPONENTES.

No procede.

2.12.- ELEMENTOS DE SALA DE MÁQUINAS.

No procede.

2.13.- AGUA CALIENTE SANITARIA.

No procede.

2.13.11.- OTRAS FUENTES DE ENERGÍA.

No procede.

2.14.- CONSUMOS PREVISTOS MENSUALES Y ANUALES DE LAS DISTINTAS FUENTES DE ENERGÍA.

No procede.

2.14.1.- COMBUSTIBLES.

No se utiliza ningún tipo de combustible en la presente instalación.



## 2.14.2.- ELÉCTRICOS.

| LUGAR    | TIPO DE EQUIPO                      | GAS                                            | MODELO                          | cantidad | Pot T eléct.ref Kw | Pot T eléct.cal Kw |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------|----------|--------------------|--------------------|
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A                                         | FXLQ20P "DAIKIN"                | 42       | 2,058              | 2,058              |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A                                         | FXLQ25P "DAIKIN"                | 6        | 0,294              | 0,294              |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A                                         | FXLQ32P "DAIKIN"                | 6        | 0,54               | 0,54               |
| INTERIOR | sistema SPLIT SUELO VRV-IV          | R-410A                                         | FXLQ40P "DAIKIN"                | 1        | 0,09               | 0,09               |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A                                         | FXMQ200A "DAIKIN"               | 1        | 0,62               | 0,62               |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A                                         | FXSQ63A "DAIKIN"                | 2        | 0,19               | 0,184              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A                                         | FXSQ80A "DAIKIN"                | 1        | 0,121              | 0,118              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A                                         | FXSQ100A "DAIKIN"               | 1        | 0,157              | 0,154              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CONDUCTOS VRV-IV      | R-410A                                         | FXSQ140A "DAIKIN"               | 3        | 0,729              | 0,72               |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A                                         | FXZQ15A "DAIKIN"                | 6        | 0,258              | 0,216              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A                                         | FXZQ32A "DAIKIN"                | 1        | 0,045              | 0,038              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A                                         | FXFQ25B "DAIKIN"                | 11       | 0,418              | 0,308              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A                                         | FXFQ32B "DAIKIN"                | 9        | 0,342              | 0,342              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A                                         | FXFQ50B "DAIKIN"                | 9        | 0,477              | 0,477              |
| INTERIOR | sistema SPLIT CASSETTE VRV-IV       | R-410A                                         | FXFQ63B "DAIKIN"                | 9        | 0,549              | 0,549              |
| EXTERIOR | bomba de calor, para sistema VRV-IV | R-410A                                         | REYQ54U (3 ud REYQ18U) "DAIKIN" | 2        | 91,08              | 85,82              |
| INTERIOR | RECUPERADOR DE CALOR TECHO          | VNMCC30SMAH1 "TOSHIBA", 2600 m <sup>3</sup> /h |                                 | 2        | 3,12               |                    |
| INTERIOR | RECUPERADOR DE CALOR TECHO          | VNMCC50SMAH1 "TOSHIBA", 3600 m <sup>3</sup> /h |                                 | 2        | 10                 |                    |
| INTERIOR | RECUPERADOR DE CALOR TECHO          | VNMCC20SMAH1 "TOSHIBA", 2000 m <sup>3</sup> /h |                                 | 1        | 1,56               |                    |
|          |                                     |                                                |                                 |          | 112,648            | 92,528             |

## 2.14.3.- OTROS.

No procede.

## 2.15.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

### 2.15.1.- RESUMEN DE POTENCIA ELÉCTRICA. PARCIAL Y TOTAL.

Descrito en tabla punto 2.14.2.

### 2.15.2.- SECCIONES DE LOS CONDUCTORES.

Conociendo la intensidad, bajo el criterio de densidad de corriente, se calculará la sección según las tablas del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se adoptará la mayor sección de las que resulten de aplicar estos dos criterios.

Las características de las mencionadas líneas, quedan indicadas en el plano del esquema eléctrico.

### 2.15.3.- PROTECCIÓN FRENTE A CONTACTOS INDIRECTOS.

Esto se consigue mediante la protección diferencial que hace que, en el momento de producirse la llamada "corriente de fuga" debida a dichas tensiones, se abrirá el circuito que quedará abierto hasta que desaparezca la anomalía.

Todas las partes metálicas en contacto con los receptores, y que no deban estar bajo tensión, será debidamente conectadas a tierra. El conductor de protección para conductores de fase inferiores a 35 mm<sup>2</sup> tendrá una sección mínima de 2.5 mm<sup>2</sup>.

El sistema general de puesta a tierra será el del edificio, consistente en un anillo de conductor de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> de sección, enterrado a lo largo de todo el perímetro del edificio.

Por todo lo anteriormente expuesto, en el cuadro secundario de climatización, se instalarán tantos interruptores diferenciales como equipos autónomos se instalen para protección contra los contactos indirectos.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifícalo. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiados/s:

Título:

Descripción:

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado:

F/H:

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M.

95 de 334

|                                         |                                                                                                                        |                                                        |                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | CSV:A.IHJKDL1.KJMNHEG4   |



Los interruptores diferenciales serán tetrapolares de 400 V y 0.03 A de intensidad diferencial. La intensidad nominal de los interruptores diferenciales será la que exprese el esquema unifilar del documento de Planos.

Además cada equipo autónomo estará conectado a la tierra general del edificio.

#### 2.15.4.- PROTECCIÓN FRENTE A SOBREINTENSIDADES Y CORTOCIRCUITOS.

Las protecciones contra cortocircuitos deben interrumpir la corriente eléctrica antes de que la temperatura del conductor alcance valores que puedan dañar el aislamiento, el conductor, las conexiones y garantizar la seguridad.

El método de cálculo nos permitirá evaluar el valor de la intensidad de cortocircuito mínima que deberá hacer actuar los elementos de protección de la línea.

En el cuadro secundario de climatización se instalará tantos interruptores magnetotérmicos como equipos autónomos se instalen.

Los interruptores magnetotérmicos disponen de una protección magnética contra cortocircuitos y una térmica contra sobreintensidades.

Los interruptores magnetotérmicos serán tetrapolares de 400 V y la intensidad nominal será la que exprese el esquema unifilar del documento de Planos.

#### 2.16.- CONCLUSIÓN.

Con todo lo expuesto en el presente documento, se da por concluida la redacción del mismo, que es presentado al organismo competente para, si procede y previos los trámites reglamentarios, sean autorizadas las obras de ejecución.







|                                         |                                                                                                                        |                    |                                                               |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Nº Visado:<br>F/H: | 468.989/2024<br>05/09/2024 12:49:04<br>CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4 |
|                                         |                                                                                                                        |                    |                                                               |

**Nota importante:**

La redacción por parte del Ingeniero Técnico Industrial, autor del presente proyecto visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de la Región de Murcia, no implica que la obligación asumida formalmente de llevar a cabo la dirección técnica, se produzca de forma automática, o sea, que para que la ejecución material del trabajo se verifique bajo la supervisión y dirección efectiva del técnico autor del proyecto es necesario que se cumplan por parte del promotor los siguientes requisitos:

- Que el promotor notifique por escrito al técnico autor del proyecto que ha obtenido la correspondiente licencia administrativa que ampara la licitud del inicio de las obras proyectadas.
- Que el promotor notifique por escrito la fecha de inicio de las obras.
- Que se levante la correspondiente acta de inicio firmada por el promotor y el técnico que asume la efectiva dirección de las obras.

En caso de no cumplirse los requisitos antes indicados, el técnico autor del presente proyecto declina cualquier tipo de responsabilidad administrativa, urbanística, civil o penal que se pueda derivar como consecuencia del inicio o ejecución de las obras sin su conocimiento e intervención efectiva.

\_\_\_\_Julio 2024  
*El Ingeniero Técnico Industrial.*

*Fdo.: Darío Sánchez Fernández*

**Colegiado nº 6436**



### 3.- PLIEGO DE CONDICIONES

#### 3.1 CAMPO DE AMPLICACIÓN.

Se aplicará el presente Pliego de Condiciones en los trabajos de suministro y colocación de todos y cada una de las unidades de obra e instalaciones, necesarias para efectuar adecuadamente la instalación de climatización, a que se refiere el presente proyecto.

#### 3.2 ALCANCE DE LA INSTALACIÓN.

La instalación proyectada, comprende todos los trabajos que se deducen de la descripción de la misma en la memoria y en los detalles expresados en los planos, en orden a una instalación terminada y en funcionamiento.

Quedan excluidos del presente proyecto, los trabajos auxiliares de instalación eléctrica y obra civil, para el perfecto montaje de todos los elementos que forman parte de la instalación de climatización.

#### 3.3 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS.

Los contratistas tendrán que conservar todos los elementos de las obras civiles o eléctricas desde la iniciación de los trabajos hasta la recepción definitiva de los mismos. En ésta conservación estará incluida la reposición o reparación de cualquier elemento constructivo de las obras dañadas o deterioradas, siempre que el Ingeniero Director de la instalación lo considere necesario.

#### 3.4 RECEPCIÓN DE UNIDADES DE OBRA.

Todos los materiales utilizados incluso los no relacionados en el presente Pliego de condiciones deberán ser de primera calidad.

Es indispensable presentar conjuntamente con la oferta, características de los materiales, así como muestras de los mismos y certificados oficiales.

#### 3.5 NORMAS DE EJECUCIÓN Y SELECCIÓN DE CARACTERÍSTICAS PARA LOS EQUIPOS Y MATERIALES.

La capacidad de los equipos y las dimensiones de los distintos elementos de la instalación será según se especifica en el capítulo de resultados de la memoria y en los planos.

Los equipos se instalarán en todo caso según las recomendaciones de cada fabricante.

#### 3.6 ESPECIFICACIONES GENERALES.

En general la instalación de climatización cumplirá los preceptos de:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, según Real Decreto 1751/1998, de 31 de Julio
- Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones frigoríficas, según Decreto 3099/1977, del 8 de Septiembre y las Instrucciones Complementarias al mismo del 24 de Enero de 1978, especialmente referidas a las instrucciones MI.IF 005, 006, 007, 008, 009, 010, 012, 016 y 017, así como las indicaciones de la Norma UNE.
- Normas básicas de suministro de agua en edificios habitados, especialmente el suministro de agua para la refrigeración.

#### 3.7. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS.



Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Colegiado/s: PROYECTO  
Descripción: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM



## CONDUCTORES Y CANALIZACIONES

La totalidad de la instalación de los elementos y componentes eléctricos se realizará con conductores de cobre unipolares con aislamiento VV-0,6/1 KV para las líneas de fuerza y V-750 para suministro a los circuitos de regulación y maniobra.

Para las líneas de fase, neutro y tierra se utilizarán los colores internacionales, empleándose colores distintos en los elementos de regulación (maniobra a 24V).

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| Fases activas: | gris, marrón y negro. |
| Neutro:        | azul.                 |
| Protección:    | amarillo y verde.     |

Su instalación se realizará bajo tubería de P.V.C. flexible con grado de protección IP-7 con cajas estancas de conexión y derivación, en aquellos puntos como conexiones de motores, bombas etc., desde la caja de derivación hasta las bombas se realizará en tubería flexible de acero, con sus correspondientes prensas y accesorios necesarios.

Las secciones a utilizar serán las calculadas y grafiadas en los planos y esquemas de montaje de la instalación. El cableado de los cuadros y unidades irá numerado y las fases identificadas.

### CUADRO ELÉCTRICO

El cuadro general de mando y protección será de material aislante e incombustible, en él se alojarán las protecciones magnetotérmicas y diferenciales previstas.

Las unidades acondicionadoras incorporarán el cableado interno completo de fábrica y previstos para efectuar la conexión a la red de alimentación eléctrica, al conjunto de Control a distancia.

El cuadro eléctrico de control y maniobra se situará dentro del mueble del equipo acondicionador y en la unidad exterior, para los equipos compactos.

Dentro de la caja eléctrica de control y maniobra, se encontrarán los siguientes elementos:

- Contadores de funcionamiento de compresores y motores de los ventiladores.
- Relés de funcionamiento, ventilación, frío y calor.
- Relés auxiliares de válvula inversora de desescarche.
- Relés de protección del compresor y motores.
- Relés de rearme, anticiclos cortos del compresor y temporizador de arranque en las unidades de dos circuitos.
- Relés térmicos de motores.
- Transformador y fusibles de maniobra.
- Regletas y cables de conexiones.
- Selector de secuencia de arranque de compresor en las unidades que incorporan dos unidades.

### REGULACIÓN ELECTRÓNICA

El control de la energía producida y por tanto emitida a los locales se efectuará controlando el funcionamiento de los compresores, actuando sobre ellos y quedando tipificada de la siguiente manera:

## 3.8. ESPECIFICACIONES MECÁNICAS.



### 3.8.1. Fluido térmico

Los fluidos caloportadores que se emplearán será el R 407-C. Este es un refrigerante zeotrópico (con un Glide de 7.4 °C ), compuesto por R-23/R125/R134 a en proporción 23/25/52 % en peso respectivamente.

## 3.9. MATERIALES EMPLEADOS EN LA INSTALACIÓN.

### 3.9.1. Condiciones generales de los materiales

En general se ajustarán a lo especificado en la MI. IF. 005. En lo referente a diseño y construcción se emplearán con prioridad las Normas U.N.E. y otras normas aceptadas nacionalmente.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 22 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, cualquier elemento de un equipo frigorífico deber ser proyectado, construido y ajustado de manera que cumpla las prescripciones señaladas en el vigente Reglamento de Aparatos y Recipientes a Presión.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 23 del Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas, cualquier material empleado en la construcción e instalación de un equipo frigorífico debe ser resistente a la acción de las materias con las que entre en contacto, de forma que no pueda deteriorarse en condiciones normales de utilización, y, en especial, se tendrá en cuenta su resiliencia a efectos de su fragilidad a baja temperatura.

Los componentes de las aleaciones para soldadura fuerte se examinarán en función de su compatibilidad con los fluidos frigorígenos.

Los conductos de paso de refrigerante, de cobre dulce, deberán estar protegidos por tubos metálicos, rígidos o flexibles, cuando se utilicen en equipos con refrigerantes de los grupos segundo y tercero.

Si el aire circulado está destinado a acondicionamiento para confort humano, deberán poder resistir con pérdida de estanqueidad la temperatura de 535° C. A este objeto se prohíbe el empleo de soldadura blanda.

Las uniones de tuberías o elementos que contienen refrigerante que vayan a ir cubiertas o protegidas deberán ser expuestas para inspección visual y probada antes de cubrir o de colocar las protecciones.

### 3.9.2. Equipos autónomos bomba de calor aire –aire

Formarán un conjunto completo tipo MONOBLOCK, y, por tanto, estará preparado para su funcionamiento con total autonomía, necesitando únicamente las conexiones eléctricas y frigoríficas en el caso de tratarse de equipos partidos (unidad condensadora y unidad evaporadora independientes) fundamentalmente están formadas por los siguientes elementos:

- Mueble
- Ventiladores
- Motores
- Intercambiadores de calor
- Compresores
- Sistema frigorífico

#### MUEBLE.

Construido con chapa de acero galvanizado en caliente, desengrasada, fosfatada, con pintura de esmalte de poliéster polimerizado en horno.





|                                         |                                                                                                                        |                                                        |                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | CSV:A.IHJKDL1.KJMNHEG4   |



Sus paneles van provistos de aislamiento termoacústico, y las bandejas de drenaje del agua de condensación, del intercambiador interior y exterior (en caso de bomba de calor), están aisladas de la base de la unidad.

Bandejas previstas para acoplar la de interior a un sifón y la de exterior para efectuar la conexión al desagüe realizado.

Los desagües a realizar en la instalación de éstas bandejas deben ser independientes. No debiendo interconexionarse entre sí.

**VENTILADORES.**

Los ventiladores del circuito interior serán del tipo centrífugo, de doble oído, con alabes, curvados hacia delante. El equilibrado dinámico de las turbinas producen un funcionamiento exento de vibraciones.

Rodamientos, especiales, montados sobre aros de goma para eliminar vibraciones residuales.

**MOTORES.**

Los ventiladores están accionados por motores trifásicos mediante transmisión de poleas-correas, adecuadamente calculadas, siendo amplia y fácilmente regulables las poleas de los motores.

**INTERCAMBIADORES REFRIGERANTE AIRE**

Los intercambiadores de calor fluido frigorígeno-aire (evaporadores y condensadores) están contruidos con tubos de cobre de alta calidad, desoxidados y deshidratados, expandidos mecánicamente en aletas corrugadas de aluminio.

**COMPRESORES**

Serán del tipo hermético, alternativos, rotativos o scroll, trifásicos, para fluidos frigorígenos fluorados.

El motor tiene un aislamiento especial, para tolerar un contacto frecuente con el refrigerante liquido y resistir sus posibles ataques químicos. Los devanados están protegidos por un cilindro metálico contra el flujo de refrigerante a gran velocidad que penetra en el compresor. El aislamiento asegura igualmente protección contra altas temperaturas debidas a variaciones en la tensión eléctrica.

**SISTEMA FRIGORÍFICO**

En las unidades de exterior el circuito frigorífico incorpora:

- Válvula inversora de cuatro vías, tipo deslizante, hermética, accionada por una válvula piloto operada por solenoide, alimentada a 220 V.
- Recipiente acumulador antigolpe de líquido vertical, situado en la aspiración del compresor.
- En la línea de descarga una sonda de temperatura protege al compresor de un funcionamiento defectuoso.
- Conectado a las líneas correspondientes, mediante capilares, se ubican los presostatos de alta y baja.

Las unidades acondicionadoras incorporarán el cableado interno completo de fábrica y previstos para efectuar la conexión a la red de alimentación eléctrica, al conjunto de Control a distancia.

**EQUIPOS AUTONOMOS PARTIDOS BOMBA DE CALOR AIRE-AIRE SEMINDUSTRIALES**

Estarán formados por dos unidades partidas, la unidad Motocondensadora que se montará en el interior.

La unidad interior puede ser de descarga horizontal con mueble decorativo para montaje en pared, de techo ó tipo cassette con Impulsión multidireccional (2,3,4 salidas) provistos con deflectores de orientación automática.



Los ventiladores serán tangenciales ó centrífugos equilibrados estática y dinámicamente.

El control será del tipo remoto ó con mando a distancia por infrarrojos.

Incorporará termostato, selector de funcionamiento, programador de funciones y función de inspección "test". Todo el conjunto irá controlado por "Microprocesador".



### 3.9.3. Conductos de aire

#### CONDUCTOS RECTANGULARES DE CHAPA GALVANIZADA

Los conductos de distribución de aire exteriores serán rectangulares y contruidos en chapa galvanizada, atendiendo las normas U.N.E. 100.101/100.102/100.103/100.104 para su elaboración y montaje; los espesores nominales de las chapas, tipos y distancias de refuerzos transversales cuando éstas constituyen un refuerzo, vendrán dados en función de las clase de conductos y de sus dimensiones máximas transversales y basados en las siguientes limitaciones:

- La deflexión máxima permitida a los miembros de los refuerzos transversales no será nunca superior a 6 mm.
- Las uniones transversales deben ser capaces de resistir una presión igual a 1,5 veces la máxima presión de trabajo, sin deformarse permanentemente o ceder.
- La deflexión máxima permitida para las chapas de los conductos será la siguiente:
  - 6 mm para conductos de hasta 150 mm de lado.
  - 8 mm para conductos de hasta 200 mm de lado.
  - 10 mm para conductos de hasta 300 mm de lado.
  - 12 mm para conductos de hasta 450 mm de lado.
  - 14 mm para conductos de hasta 500 mm de lado.
  - 16 mm para conductos de hasta 600 mm de lado.
  - 20 mm para conductos de más de 600 mm de lado.
- La distancia máxima entre tirantes deberá ser de 1,2 m., el diámetro del tirante será de 6 mm, para conductos de hasta 900 mm, de lado y de 10 mm, para lados superiores.

La totalidad de la red de impulsión de aire tratado, como la de retomo, cuando ésta discurre por el exterior, vendrán convenientemente aislada, mediante fieltro flexible de lana de vidrio tipo "ISOAIR" de 20 mm de espesor, para evitar posibles condensaciones.

#### CONDUCTOS CIRCULARES

Serán del tipo helicoidal realizados en chapa de acero galvanizado, arrollado en espiral, mediante agrafado (no soldado), siendo liso interiormente. En su construcción se atenderán las normas UNE 100.101/100.102/100.103/100.104 para su elaboración y montaje; la totalidad de redes se clasifican como B-1, B-2, B-3, los espesores nominales de las chapas, tipos y distancias de refuerzos transversales cuando éstas constituyen un refuerzo, vendrán dados en función de la clase de conductos y de sus dimensiones máximas transversales y basados en las siguientes limitaciones:

- La deflexión máxima permitida a los miembros de los refuerzos transversales no será nunca superior a 6 mm.
- Las uniones transversales deben ser capaces de resistir una presión igual a 1,5 veces la máxima presión de trabajo, sin deformarse permanentemente o ceder.

La distancia máxima entre tirantes deberá ser de 1,2 m., el diámetro del tirante será de 6 mm, para conductos e hasta 900 mm., de lado y de 10 mm., para lados superiores.

La cara exterior de estos conductos irá lacada en un color a determinar por la dirección facultativa de la obra.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org' verificac. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKLDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 102

102 de 334





|                                                                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                                 |
| <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b>                                         | <b>Nº Visado: 468.989/2024</b>  |
| <b>PROYECTO</b>                                                                   | <b>F/H: 05/09/2024 12:49:04</b> |
| <b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b>       | <b>CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4</b>    |
| <b>ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,</b>                                       |                                 |
| <b>Cliente/Promotor:</b>                                                          |                                 |



La totalidad de las redes de conductos irán suspendidas de los paramentos horizontales o verticales, mediante adecuados soportes galvanizados y de características según el conducto a soportar.

Quedarán esta canalizaciones debidamente señalizadas con indicación del sentido de flujo del fluido.

**CONDUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO CLIMAVER-PLUS.**

En aquellas zonas donde la distribución de aire sea canalizada, se efectuará mediante planchas rígidas de fibra de vidrio inerte é inorgánica, ligadas con resinas termoendurecidas, con la cara interior y exterior recubierta por una lámina de aluminio, con objeto de evitar el contacto directo de; aire con la fibra de vidrio, deberá cumplir las siguientes condiciones.

- Absorción de humedad.- No excederá el 2% en peso o el 0,18% en volumen, el menor entre los dos a una temperatura de 50°C y una humedad relativa del 95% durante 96 h.
- Corrosión.- Los metales con la plancha (acero, aluminio, cobre, etc.) no deberán corroerse de forma apreciable.
- Erosión.- La erosión de las fibra, por efecto del paso del aire es nula.
- La absorción o formación de esporas o bacterias debe ser nula.
- La masa específica no será superior a 60 kg/m<sup>3</sup>. dependiendo del tipo de rigidez de la plancha.
- Conductividad térmica.- A la temperatura media de 0°C deberá ser igual o inferior a 0.035 w/m °C, para una densidad de 60 kg/m<sup>3</sup>.
- Absorción acústica.- Los coeficientes de absorción acústica de las planchas deberán cumplir como mínimo.
- La rugosidad interior de la plancha debe ser inferior a 0,0009 m. para al menos 90% de la superficie.

Su construcción se realizará atendiendo al dimensionamiento de los planos y las derivaciones se realizarán mediante piezas de taller ensambándose los tramos mediante rebajes en las planchas manteniendo la continuidad de sus características, con grapa de acero inoxidable o galvanizado y venda de escayola. Para su elaboración y montaje se atenderán Jas normas UNE 100.106.84.

La totalidad de las redes de conductos irán suspendidas de los paramentos horizontales o verticales, mediante adecuados soportes galvanizados y de características según el conducto a soportar, densidad vendrá determinada por las características de las canalizaciones. Quedarán estas canalizaciones debidamente señalizadas con indicación de; sentido de flujo del fluido.

**3.9.4. Elementos de difusión.**

**DIFUSORES RADIALES ROTACIONALES**

El difusor radial rotacional estará dotado de una parte frontal es de chapa estampada de acero galvanizado según DIN 17162, con elementos de distribución de aire fijos dispuestos radialmente y regulabas individualmente. El acabado superficial es fosfatado y pintado en color blanco por el método de electroinmersión con secado al homo. Las lamas directrices son de plástico (ABS), en color negro.

El plenum de conexión, situado en la parte posterior con elementos interiores especiales de distribución de aire y boca de conexión redonda, es de chapa de acero galvanizado según DIN 17162.

**REJILLAS DE RETORNO.**

Rejilla de retorno de aletas horizontales fijas a 45 11, con o sin regulación, marco de montaje de chapa de acero galvanizado y fijación oculta, construidas en aluminio en su color natural.

La compuerta de regulación tendrá las ;amas acopladas en oposición y accionabas desde la parte frontal.

## REJILLAS DE TOMA DE AIRE EXTERIOR

Las rejillas de toma de aire exterior serán de aluminio extrusionado con jamas de perfil especial antilluvia y red metálica galvanizada antiinsectos.



### 3.10 LIBRO DE ÓRDENES.

Se dispondrá en obra un LIBRO DE ORDENES en el que se harán constar las incidencias habidas durante la ejecución de las obras.

### 3.11 PRUEBAS FINALES A LA CERTIFICACIÓN FINAL DE OBRRA.

Se ajustará y equilibrará la instalación de acuerdo con la norma UNE 1 00.01 0.

Una vez finalizado totalmente el montaje de la instalación y habiendo sido regulada y puesta a punto, el instalador procederá a la realización de las diferentes pruebas finales previas a la recepción provisional, según se indica en los capítulos siguientes. Estas pruebas serán las mínimas exigidas pudiendo la dirección, si lo considera oportuno, dictaminar otras que tuviesen relación con la verificación de la presente instalación.

Las pruebas serán realizadas por el instalador en presencia de las personas que determine la Dirección, pudiendo asistir a las mismas un representante de la propiedad. En cualquier caso la interpretación de resultados y necesidad de repetición es competencia exclusiva de la Dirección.

#### 3.11.1 Generalidades.

Todas las mediciones se realizarán con aparatos pertenecientes al instalador, previamente contrastados y aprobados por la Dirección, en ningún caso deben utilizarse los instrumentos fijos pertenecientes a la instalación, sirviendo así mismo las mediciones para el contraste de éstos.

El resultado de las diferentes pruebas se reunirán en un documento denominado "Protocolo de Pruebas en Recepción provisional " en el que deberá indicarse para cada prueba:

- Croquis del sistema de ensayo, con identificación en el mismo de los puntos medidos.
- Mediciones realizadas y su comparación con la nominales.
- Indicación o circunstancias que puedan afectar a la medición o a su desviación.
- Persona, hora y fecha de realización.

#### 3.11.2 Eficacia del equipo de producción termo frigorífica.

Se realizarán las siguientes mediciones:

- Temperatura agua y/o aire de entrada y salida del evaporador y condensador.
- Presiones de evaporación y condensación.
- Temperaturas seca y húmeda aire exterior.
- Potencia absorbida en bombas.
- Caudales de agua y/o aire en enfriador y condensador. A este efecto, en caso de intercambiador de agua se preverán los manguitos de medida para diafragma calibrado.





COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



Con las mediciones indicadas y realizadas en la forma prescrita en El R.I.T.E.,se redactará el correspondiente protocolo, determinando los CEE ( Coeficientes de Eficiencia Energética), tanto de enfriador como de condensador.

3.11.3 Medición de temperaturas y humedades ambientales.

Se realizarán las siguientes mediciones:

- Una edición por fachada y planta.
- Una medición en zona interior por planta.
- Una medición de condiciones exteriores.

3.11.4. Medición de temperaturas de fluidos.

Se realizarán las siguientes mediciones:

- Temperatura de impulsión y retomo en generadores fluidos calientes y fríos.
- Temperatura de aire exterior, mezcla e impulsión, climatizadores y fan-coils.
- Temperatura de impulsión y retomo en circuito secundario.
- Temperatura de impulsión y retomo en circuito primario.
- Temperatura del agua de impulsión y retomo en cada batería de agua caliente.

3.11.5 Medidas de caudales.

Se realizarán las siguientes mediciones:

- Caudal de cada bomba Obtenida por aplicación sobre la curva de funcionamiento de la potencia absorbida y la presión de manómetro.
- Caudal de cada ventilador. Medición directa con anemómetro o tubo de Pitot en conducto general de impulsión. Comprobación con curva de características, potencia absorbida y presión diferencial.
- Caudal de aire de impulsión, aire de exterior y retomo en unidades climatizadoras. Medición directa con anemómetro sobre compuertas correspondientes.
- Caudal de aire de impulsión en cada rejilla y difusor. Medición directa con anemómetro sobre la unidad.

3.11.6 Medidas de consumos.

Se realizará la medida de la potencia absorbida para cada uno de los motores qué componen la instalación.

Si el motor acciona un compresor con regulación de su capacidad frigorífica, la potencia absorbida se medirá al 100 %, 66% y 33% de máximo nominal.

3.11.7 Medidas eléctricas.

Las mediciones se realizarán con aparatos de medida independientes a los montados permanentes, contrastando los posibles errores de medición.

Se realizarán las siguientes mediciones:





COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Nº Visado:

468.989/2024

F/H:

05/09/2024 12:49:04

CSV:

A.IHJKDLD1.KJMNHEG4



- Tensiones de alimentación generales y parciales, a intensidad nominal o máxima.
- Frecuencia en cuadro general.
- Tierras generales de cuadro y parciales de máquinas.

Las medidas de potencia en cada máquina se realizarán en la prueba particular de cada una. En el protocolo de medidas se indicará además:

- Prueba de diferenciales.
- Prueba de magnetotérmicos.
- Calibrado y prueba de guardamotores.
- Calibrado y prueba de térmicos.
- Calibrado y prueba de arrancadores.
- Verificación de ené lavamientos.

3.11.8. Medidas acústicas.

Se realizará una medición con instalación parada en los puntos:

- Fachada y planta.
- Interior por planta.
- Sala de máquinas.

Una medición con instalación en marcha en los puntos:

- Fachada y planta.
- Interior por planta.
- Sala de máquinas.

Sólo se realizará a petición de la Dirección, en la forma que ésta dictamine siendo los valores máximos admisibles los indicados en el R.I.T.E.

3.11.9 Resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos serán presentados en el protocolo de pruebas correspondiente dentro de los 15 días siguientes a la realización de las mismas.

La cuantificación de éstos resultados, serán, salvo que se especifique otra cosa en otro documento de proyecto, los siguientes:

- Medidas de temperatura y humedad ambientales. Las indicadas en la memoria, para las hipótesis de cálculo consideradas, con variación admisible de  $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$  en temperatura seca y  $\pm 5\%$  en humedad relativa.
- Medidas de temperatura de fluidos. Las indicadas en las tablas de características con las siguientes desviaciones admisibles:

- Agua caliente:  $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Agua fría:  $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$



- Aire caliente:  $\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Aire frío:  $\pm 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$

- Medidas cuantitativas de fluidos. Las indicadas en las tablas de características con una desviación máxima del 10 %.

### 3.12. OPERACIONES DE MANTENIMIENTO Y DOCUMENTACIÓN.

Para mantener las características funcionales de las instalaciones y su seguridad y conseguir la máxima eficiencia de sus equipos, es preciso realizar las tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

Toda instalación con potencia instalada superior a 100 kW térmicos queda sujeta a la obligatoriedad de efectuar el mantenimiento.

Las instalaciones cuya potencia térmica instalada sea menor que 100 kW deben ser mantenidas de acuerdo con las instrucciones del fabricante de los equipos componentes.

Desde el momento en que se realiza la recepción provisional de la instalación, el titular de ésta debe realizar las funciones de mantenedores, sin que éstas puedan ser sustituidas por la garantía de la empresa instaladora.

El mantenimiento será efectuado por empresas mantenedores o por mantenedores debidamente autorizados por la correspondiente Comunidad Autónoma.

Además, en el caso de instalaciones cuya potencia total instalada sea igual o mayor que 5.000 kW en calor y 1.000 kW en frío, existirá un director técnico de mantenimiento que debe poseer como mínimo el título de grado medio de una especialidad competente.

Las comprobaciones que, como mínimo, deben realizarse y su periodicidad son las indicadas en las tablas que siguen, donde se emplea esta simbología:

| Símbolo | Significado                                                                                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| m       | Una vez al mes para potencia térmica entre 100 y 1000 KW.<br>Una vez cada 15 días para potencia térmica mayor que 1000 KW. |
| M       | Una vez al mes.                                                                                                            |
| 2A      | Dos veces por temporada (año), una al inicio de la misma.                                                                  |
| A       | Una vez al año.                                                                                                            |

Las mediciones mínimas de mantenimiento y su periodicidad en instalaciones de refrigeración serán enunciadas en la siguiente tabla:

| Operación                                                              | Periodicidad |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del evaporador  | m            |
| 2. Temperatura del fluido exterior en entrada y salida del condensador | m            |
| 3. Pérdida de presión en el evaporador.                                | m            |
| 4. Pérdida de presión en el condensador.                               | m            |
| 5. Temperatura y presión del evaporador.                               | m            |
| 6. Temperatura y presión del condensador.                              | m            |
| 7. Potencia absorbida.                                                 | m            |

En aquellas instalaciones que dispongan de un sistema de gestión inteligente las medidas podrán efectuarse desde el puesto de control central.

Los sistemas de gestión deberán revisarse con una periodicidad mínima de dos veces por temporada.

Las operaciones de mantenimiento mínimas a efectuar y su periodicidad son las siguientes:

| Operación                                                                    | Periodicidad |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. Limpieza de evaporadores.                                                 | A            |
| 2. Limpieza de condensadores.                                                | A            |
| 3. Comprobación de niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos. | m            |
| 4. Comprobación niveles de agua en circuitos                                 | M            |
| 5. Comprobación estanquidad de circuitos de distribución.                    | A            |
| 6. Comprobación estanquidad de válvulas de interceptación.                   | 2A           |
| 7. Comprobación tarado de elementos de seguridad.                            | M            |
| 8. Revisión y limpieza de filtros de agua.                                   | 2A           |
| 9. Revisión y limpieza de filtros de aire.                                   | M            |
| 10. Revisión de baterías de intercambio térmico.                             | A            |
| 11. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.          | A            |
| 12. Revisión de unidad terminal agua-aire.                                   | 2A           |
| 13. Revisión de unidades terminales de distribución de aire.                 | 2A           |
| 14. Revisión equipos autónomos.                                              | 2A           |
| 15. Revisión bombas y ventiladores, con medida de potencia absorbida.        | M            |
| 16. Revisión del estado del aislamiento térmico.                             | A            |
| 17. Revisión del sistema de control automático.                              | 2A           |

### 3.13. LIBRO DE MANTENIMIENTO.

El mantenedor deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento, en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o mediante mecanizado. En cualquiera de los casos, se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación, debiendo figurar la siguiente información, como mínimo:

- El titular de la instalación y la ubicación, como mínimo:
- El titular del mantenimiento.
- El número de orden de la operación de la instalación.
- La fecha de ejecución.
- Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.
- La lista de materiales sustituidos o repuestos cuando se hayan efectuado operaciones de este tipo.
- Las observaciones que se crean oportunas.

El registro de las operaciones de mantenimiento de cada instalación se hará por duplicado y se entregará una copia al titular de la instalación. Tales documentos deben guardarse al menos durante tres años, contados a partir de la fecha de ejecución de la correspondiente operación de mantenimiento.

### 3.14. ENSAYO Y RECEPCIÓN.

El instalador garantizará que todos los materiales y equipos han sido probados antes de su instalación final, cualquier material que presente deficiencias de construcción o montaje serán reemplazados a expensas del instalador.





Se ajustará y equilibrará la instalación de acuerdo con la norma UNE 100.010.



### 3.15. RECEPCIONES DE OBRA.

#### 3.15.1. Recepción provisional.

Una vez realizado el protocolo de pruebas por el instalador según indicaciones de la Dirección de obra y acordes a la normativa vigente, aquél deberá presentar la siguiente documentación.

- Copia del Certificado de la instalación presentada ante la Delegación del Ministerio de Industria y Energía.
- Protocolo de pruebas (origina y copia).
- Manual de instrucciones (original y copia).
- Libro oficial de mantenimiento.
- Proyecto actualizado (original y copia).
- Esquema de principio y control, coloreado y enmarcado para su ubicación en la sala de máquinas.

Ante la documentación indicada, la Dirección de Obra emitirá el acta de recepción correspondiente con las firmas de, conformidad de instalador y propiedad. Es facultad de la Dirección adjuntar con el acta, relación de puntos pendientes, cuya menor incidencia permita la recepción de obra, quedando claro el compromiso por parte del instalador de su corrección en el menor plazo.

Desde el momento en que la Dirección acepte la recepción provisional se contabilizarán los periodos de garantía establecidos, tanto de los elementos como de su montaje.

Durante éste periodo es obligación del instalador, la reparación, reposición o modificación de cualquier defecto o anomalía, (salvo los originados por uso o mantenimiento) advertido, todo ello, sin ningún conste a la propiedad y programado según ésta para que no afecte al uso y explotación del edificio.

#### 3.15.2 Recepción definitiva.

Transcurridos el plazo contractual, de garantía y subsanados todos los defectos advertidos en el mismo, el instalador notificará a la propiedad con 15 días mínimos de antelación el cumplimiento del periodo.

### 3.16 GARANTÍAS.

El instalador garantizará que todos los materiales utilizados en la ejecución de las instalaciones, son nuevos y libres de defecto.

El instalador deberá garantizar todos los materiales y montajes realizados por un periodo de un año, a partir de la fecha de recepción de las instalaciones y se comprometerá durante este periodo a reemplazar libre de costo alguno para la propiedad, cualquier material o montaje que resultase defectuoso.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

|                                                                                    |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA         |                          |
| Nº Visado: 468.989/2024                                                            | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
| CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4                                                              |                          |
| Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                    |                          |
| Título: PROYECTO                                                                   |                          |
| Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM, |                          |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                             |                          |



3.17 CONCLUSIÓN.

Con todo lo expuesto en el presente documento, se da por concluida la redacción del mismo, que es presentado al organismo competente para, si procede y previos trámites reglamentarios, sean autorizadas las obras de ejecución.



\_Julio 2024

*El Ingeniero Técnico Industrial.*

*Fdo.: Darío Sánchez Fernández*

Colegiado nº 6436

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

|                                                                                                                                |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b>                                              |                          |
| Colegiado/s:                                                                                                                   | Nº Visado: 468.989/2024  |
| Título:                                                                                                                        | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción:                                                                                                                   | CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4   |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                          |



4.- PRESUPUESTO

Presupuesto parcial nº 1 Instalaciones

| Núm.                                                 | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 1.1.- Tratamientos previos de los residuos           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |            |             |
| 1.1.1                                                | Ud | Coste del alquiler de contenedor de 6 m3 de capacidad para RCD, sólo permitido éste tipo de residuo en el contenedor por el gestor de residuos no peligrosos (autorizado por la Consejería de Medio Ambiente). Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. | 8,000    | 190,00     | 1.520,00    |
| Total 1.1.- GC Tratamientos previos de los residuos: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |            | 1.520,00    |
| Total presupuesto parcial nº 1 Gestión de residuos:  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |            | 1.520,00    |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Nº Visado: | 468.989/2024        |
| F/H:       | 05/09/2024 12:49:04 |
| CSVA:      | IHKDLD1.KJMNHEG4    |

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Presupuesto parcial nº 2 Revestimientos y trasdosados

| Núm.                                                         | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 2.1                                                          | m² | Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIV-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos verticales de 20 mm de espesor, regleado, i/p.p. de medios auxiliares, s/NTE-RPE-5 y UNE-EN 998-1:2010, medido deduciendo huecos. Mortero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 73,350   | 11,51      | 844,26      |
| 2.2                                                          | m² | Pintura mineral para fachadas, a base de silicato potásico, (cumple norma DIN 18363 Pfo.2.4.1) lisa, mate total, de alta opacidad y alta permeabilidad al agua y vapor de agua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 73,350   | 12,49      | 916,14      |
| 2.3                                                          | m² | Falso techo continuo de placas de yeso laminado (PYL) formado una placa de yeso laminado estándar (Tipo A según UNE EN 520) de 13 mm de espesor atornillada a una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizado a base de maestras primarias en C de 60x27 mm, separadas entre ejes entre 500-1200 mm, y suspendidas del forjado o elemento portante mediante cuelgues colocados entre 700-1200 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a las primarias y a distinto nivel mediante piezas de caballete modulados a ejes entre 400-500 mm. Totalmente terminado para acabado mínimo Nivel Q1 ó Q2, listo para imprimir, revestir, pintar o decorar; i/p.p. de tratamiento de juntas, anclajes, suspensiones, cuelgues, tornillería, juntas de estanqueidad y medios auxiliares (excepto elevación y transporte). Materiales con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.                                  | 174,160  | 24,00      | 4.179,84    |
| 2.4                                                          | m² | Montaje de falso techo registrable recuperado, de placas acústicas de fibra de madera, KNAUF Organic A Pure, de dimensiones de cuadrícula de 600x600 mm y 15 mm de espesor de la placa de borde recto (A); instaladas sobre perfilera vista de aluminio Easy de primarios y secundarios lacada en blanco, suspendida del forjado o elemento portante mediante varillas roscadas y cuelgues de tipo twist de suspensión rápida para su nivelación. Placas de lana de madera estándar, a base de fibras finas de lana de madera de conífera mineralizada y cubierta con argamasa de cemento blanco y cal blanca. Totalmente acabado; i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y medios auxiliares (excepto elevación y/o transporte). Medido deduciendo huecos superiores a 2 m2. Conforme a Normas ATEDY. Placas de yeso laminado, accesorios de fijación y perfilera con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011. | 138,800  | 21,00      | 2.914,80    |
| 2.5                                                          | m² | Pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 179,730  | 8,00       | 1.437,84    |
| Total presupuesto parcial nº 2 Revestimientos y trasdosados: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |            | 10.292,88   |



Presupuesto parcial nº 3 Actuaciones previas

| Núm.                                                | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-----------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 3.1.- Demoliciones                                  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |            |             |
| 3.1.1                                               | Ud | Desmontaje sin recuperacion de aparatos de AC exteriores de sistema de gas, mediante medios manuales,incluida pp. de medios auxiliares y retirada a contenedor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 26,000   | 45,00      | 1.170,00    |
| 3.1.2                                               | Ud | Desmontaje sin recuperacion de aparatos de AC interiores de sistema de gas (cassette), mediante medios manuales,incluida pp. de medios auxiliares y retirada a contenedor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 49,000   | 45,00      | 2.205,00    |
| 3.1.3                                               | Ud | Desmontaje sin recuperacion de aparatos de AC interiores de sistema de agua (fancoil), mediante medios manuales,incluida pp. de medios auxiliares, tuberías y retirada a contenedor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 67,000   | 45,00      | 3.015,00    |
| 3.1.4                                               | Ud | Desmontaje sin recuperacion de aparatos de AC exteriores de sistema de agua, mediante medios manuales,incluida pp. de medios auxiliares y retirada a contenedor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2,000    | 850,00     | 1.700,00    |
| 3.1.5                                               | m² | Demolición de muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor enfoscado a dos caras, con martillo eléctrico, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. Incluye: Demolición de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto. | 9,120    | 38,01      | 346,65      |
| 3.1.6                                               | m² | Demolición de falsos techos continuos de placas de yeso laminado con estructura portante metálica descolgada, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 174,000  | 10,51      | 1.828,74    |
| 3.1.7                                               | m² | Demolición de falsos techos desmontables de placas de fibra, por medios manuales, con recuperación y aprovechamiento máximo del material desmontado, apilado y traslado a pie de carga, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con parte proporcional de medios auxiliares. Medición de superficie realmente ejecutada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 138,800  | 15,00      | 2.082,00    |
| Total 3.1.- D Demoliciones:                         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |            | 12.347,39   |
| Total presupuesto parcial nº 3 Actuaciones previas: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |            | 12.347,39   |



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.                                                     | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|----------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.1.- Calefacción, refrigeración, climatización y A.C.S. |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |            |             |
| 4.1.1                                                    | m  | Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 355 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | 13,080   | 15,92      | 208,23      |
| 4.1.2                                                    | m  | Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 400 mm de diámetro y 0,5 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | 70,100   | 17,96      | 1.259,00    |
| 4.1.3                                                    | m  | Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado, de 450 mm de diámetro y 0,7 mm de espesor, con refuerzos, suministrado en tramos de 3 ó 5 m, para instalaciones de ventilación y climatización. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, descontando las piezas especiales.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | 47,930   | 24,96      | 1.196,33    |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 114

114 de 334





Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Medición  | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-------------|
| 4.1.9  | m² | Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 14303, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordeado por el complejo interior del conducto, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso codos, derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver de aluminio, accesorios de montaje y piezas especiales.<br>Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Comprobación de su correcto funcionamiento. Limpieza final.<br>Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | 1.894,380 | 39,91      | 75.604,71   |
| 4.1.10 | Ud | Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 94,000    | 55,20      | 5.188,80    |
| 4.1.11 | Ud | Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 22,000    | 65,68      | 1.444,96    |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV:A.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

116 de 334

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.1.12 | Ud | <p>Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x125 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 14,000   | 76,69      | 1.073,66    |
| 4.1.13 | Ud | <p>Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x125 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 3,000    | 89,10      | 267,30      |
| 4.1.14 | Ud | <p>Rejilla de impulsión, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, con parte posterior de chapa de acero pintada en color negro RAL 9005, formada por lamas verticales regulables individualmente y mecanismo de regulación del caudal con lamas acopladas en oposición, accionables desde la parte frontal, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 21,000   | 97,34      | 2.044,14    |
| 4.1.15 | Ud | <p>Difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circular, pintado en color RAL 9010, para instalar en alturas de hasta 4 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del difusor.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4,000    | 50,02      | 200,08      |

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.1.16 | Ud | Difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circular, pintado en color RAL 9010, para instalar en alturas de hasta 4 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del difusor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.                                                                                                                                               | 7,000    | 52,71      | 368,97      |
| 4.1.17 | Ud | Difusor rotacional de deflectores fijos con placa frontal circular, pintado en color RAL 9010, para instalar en alturas de hasta 4 m. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación del difusor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.                                                                                                                                               | 2,000    | 66,28      | 132,56      |
| 4.1.18 | Ud | Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | 77,000   | 32,98      | 2.539,46    |
| 4.1.19 | Ud | Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | 19,000   | 38,17      | 725,23      |
| 4.1.20 | Ud | Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x125 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | 7,000    | 43,88      | 307,16      |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 118

118 de 334

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.1.21 | Ud | Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 525x125 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | 5,000    | 49,96      | 249,80      |
| 4.1.22 | Ud | Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 825x125 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | 1,000    | 68,60      | 68,60       |
| 4.1.23 | Ud | Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, fijación mediante tornillos vistos (con marco de montaje de chapa de acero galvanizado), montada en conducto rectangular no metálico. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | 10,000   | 54,49      | 544,90      |
| 4.1.24 | Ud | Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 800x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.                                          | 6,000    | 178,24     | 1.069,44    |
| 4.1.25 | Ud | Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 800x330 mm, tela metálica de acero galvanizado con malla de 20x20 mm. Incluso accesorios de montaje y elementos de fijación.<br>Incluye: Replanteo. Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento. Conexión al conducto.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.                                          | 6,000    | 178,24     | 1.069,44    |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.1.26 | Ud | <p>Recuperador de calor aire-aire, caudal de aire nominal 2460 m³/h, dimensiones 590x2150x1460 mm, peso 290 kg, presión estática de aire nominal 430 Pa, presión sonora a 1 m 61 dBA, potencia eléctrica nominal 1820 W, alimentación trifásica a 400 V, eficiencia de recuperación calorífica en condiciones húmedas 85,8%, potencia calorífica recuperada 19,09 kW (temperatura del aire exterior -7°C con humedad relativa del 80% y temperatura ambiente 20°C con humedad relativa del 55%), eficiencia de recuperación calorífica en condiciones secas 76,6% (temperatura del aire exterior 5°C con humedad relativa del 80% y temperatura ambiente 25°C), con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, ventiladores con motor de tipo EC de alta eficiencia, bypass con servomotor para cambio de modo de operación de recuperación a free-cooling, estructura desmontable de doble panel con aislamiento de lana mineral de 25 mm de espesor, paneles exteriores de acero prepintado y paneles interiores de acero galvanizado, filtros de aire clase F7+F8 en la entrada de aire exterior, filtro de aire clase M5 en el retorno de aire del interior, presostatos diferenciales para los filtros, acceso a los ventiladores y a los filtros de aire a través de los paneles de inspección, posibilidad de acceso lateral a los filtros, control electrónico para la regulación de la ventilación y de la temperatura, para la supervisión del estado de los filtros de aire, programación semanal y gestión de las funciones de desescarche y antihielo para la sección opcional con batería de agua. Instalación en techo. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 1,000    | 11.448,29  | 11.448,29   |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:





Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.1.27 | Ud | <p>Recuperador de calor aire-aire, caudal de aire nominal 5000 m³/h, dimensiones 800x2350x1900 mm, peso 520 kg, presión estática de aire nominal 280 Pa, presión sonora a 1 m 64 dBA, potencia eléctrica nominal 3160 W, alimentación trifásica a 400 V, eficiencia de recuperación calorífica en condiciones húmedas 85,8%, potencia calorífica recuperada 37,6 kW (temperatura del aire exterior -7°C con humedad relativa del 80% y temperatura ambiente 20°C con humedad relativa del 55%), eficiencia de recuperación calorífica en condiciones secas 76,8% (temperatura del aire exterior 5°C con humedad relativa del 80% y temperatura ambiente 25°C), con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, ventiladores con motor de tipo EC de alta eficiencia, bypass con servomotor para cambio de modo de operación de recuperación a free-cooling, estructura desmontable de doble panel con aislamiento de lana mineral de 25 mm de espesor, paneles exteriores de acero prepintado y paneles interiores de acero galvanizado, filtros de aire clase F7+F8 en la entrada de aire exterior, filtro de aire clase M5 en el retorno de aire del interior, presostatos diferenciales para los filtros, acceso a los ventiladores y a los filtros de aire a través de los paneles de inspección, posibilidad de acceso lateral a los filtros, control electrónico para la regulación de la ventilación y de la temperatura, para la supervisión del estado de los filtros de aire, programación semanal y gestión de las funciones de desescarche y antihielo para la sección opcional con batería de agua. Instalación en techo. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 3,000    | 20.761,89  | 62.285,67   |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Medición  | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|-------------|
| 4.1.28 | Ud | Recuperador de calor aire-aire, caudal de aire nominal 5000 m³/h, dimensiones 800x2350x1900 mm, peso 520 kg, presión estática de aire nominal 280 Pa, presión sonora a 1 m 64 dBA, potencia eléctrica nominal 3160 W, alimentación trifásica a 400 V, eficiencia de recuperación calorífica en condiciones húmedas 85,8%, potencia calorífica recuperada 37,6 kW (temperatura del aire exterior -7°C con humedad relativa del 80% y temperatura ambiente 20°C con humedad relativa del 55%), eficiencia de recuperación calorífica en condiciones secas 76,8% (temperatura del aire exterior 5°C con humedad relativa del 80% y temperatura ambiente 25°C), con intercambiador de placas de aluminio de flujo cruzado, ventiladores con motor de tipo EC de alta eficiencia, bypass con servomotor para cambio de modo de operación de recuperación a free-cooling, estructura desmontable de doble panel con aislamiento de lana mineral de 25 mm de espesor, paneles exteriores de acero prepintado y paneles interiores de acero galvanizado, filtros de aire clase F7+F8 en la entrada de aire exterior, filtro de aire clase M5 en el retorno de aire del interior, presostatos diferenciales para los filtros, acceso a los ventiladores y a los filtros de aire a través de los paneles de inspección, posibilidad de acceso lateral a los filtros, control electrónico para la regulación de la ventilación y de la temperatura, para la supervisión del estado de los filtros de aire, programación semanal y gestión de las funciones de desescarche y antihielo para la sección opcional con batería de agua. Instalación en techo. Incluso elementos para suspensión del techo.<br>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | 2,000     | 20.761,89  | 41.523,78   |
| 4.1.29 | m  | Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.<br>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1.092,750 | 44,49      | 48.616,45   |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 122

122 de 334

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.1.30 | m  | <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> | 122,420  | 51,87      | 6.349,93    |
| 4.1.31 | m  | <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> | 6,080    | 54,51      | 331,42      |
| 4.1.32 | m  | <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> | 57,600   | 54,48      | 3.138,05    |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.1.33 | m  | <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> | 35,380   | 57,14      | 2.021,61    |
| 4.1.34 | m  | <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> | 31,910   | 57,69      | 1.840,89    |
| 4.1.35 | m  | <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> | 13,350   | 60,33      | 805,41      |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA                                                                                                                            |                                                                                                              |
| Si desea verificar este visado puede hacerlo en <a href="http://www.cotitrm.org">www.cotitrm.org</a> , verifical. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí. |                                                                                                              |
| Colegiado/s:                                                                                                                                                                                          | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                                                           |
| Título:                                                                                                                                                                                               | PROYECTO                                                                                                     |
| Cliente/Promotor:                                                                                                                                                                                     | ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |
| Nº Visado:                                                                                                                                                                                            | 468.989/2024                                                                                                 |
| F/H:                                                                                                                                                                                                  | 05/09/2024 12:49:04                                                                                          |
| CSVA:                                                                                                                                                                                                 | IHKJDL1.KJMNHEG4                                                                                             |

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.1.39 | m  | <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>  | 16,340   | 75,00      | 1.225,50    |
| 4.1.40 | m  | <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p>    | 49,660   | 80,06      | 3.975,78    |
| 4.1.41 | m  | <p>Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 3/8" de diámetro y 1,25 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.</p> <p>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.</p> | 16,490   | 90,60      | 1.493,99    |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.                                                               | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.1.42                                                             | m  | Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 5/8" de diámetro y 1,25 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 40 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.<br>Incluye: Replanteo del recorrido de la línea. Encintado de los extremos. Colocación del aislamiento. Montaje y fijación de la línea. Abocardado. Vaciado para su carga.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. | 25,800   | 144,57     | 3.729,91    |
| 4.1.43                                                             | kg | Carga de la instalación con gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de refrigerante.<br>Incluye: Carga del gas refrigerante.<br>Criterio de medición de proyecto: Peso teórico de la carga, estimado a partir de la densidad aparente, de la presión y del volumen a ocupar, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se determinará el peso de la carga realmente introducida en la instalación, según especificaciones de Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 74,670   | 20,00      | 1.493,40    |
| Total 4.1.- IC Calefacción, refrigeración, climatización y A.C.S.: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |            | 293.706,69  |

4.2.- Sistemas de climatización



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**

**PROYECTO**

**DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

Cliente/Promotor:

**ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,**



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.  | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.1 | Ud | <p>Unidad exterior para sistema VRV-IV+ (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo REYQ18U "DAIKIN", para gas R-410A, con temperatura de refrigerante variable para la mejora de la eficiencia estacional, alimentación trifásica (400V/50Hz), potencia frigorífica nominal 50,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), SEER 6,3, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 43°C, potencia calorífica nominal 56,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), SCOP 4,4, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 64 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, control mediante microprocesador, compresores scroll herméticamente sellados, con control Inverter, dimensiones 1685x1240x765 mm, peso 317 kg, presión sonora 62 dBA, caudal de aire nominal 251 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, longitud máxima entre unidad exterior y unidad interior más alejada 165 m (190 m equivalentes), diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo, longitud máxima entre el primer kit de ramificación (unión Refnet) de tubería frigorífica y unidad interior más alejada 40 m, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net), pantalla de configuración y software que hace que la puesta en marcha, la configuración y la personalización sean más rápidas y precisas, y posibilidad de instalación en interior como resultado de la alta presión estática externa de aire, tratamiento anticorrosivo especial del intercambiador de calor, función de recuperación de refrigerante, carga automática adicional de refrigerante, prueba automática de funcionamiento y ajuste de limitación de consumo de energía (función I-Demand).</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye los elementos antivibratorios de suelo, la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 6,000    | 24.002,42  | 144.014,52  |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.  | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.2 | Ud | <p>Caja de inversión de ciclo frigorífico, de 4 pares de conexiones para las unidades interiores, para gas R-410A, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo BS4Q14AV1B "DAIKIN", número máximo de unidades interiores conectables 20, número máximo de unidades interiores conectables 5 por derivación, índice de capacidad máximo de las unidades interiores conectables 400, índice de capacidad máximo de las unidades interiores conectables 140 por derivación, peso 15 kg y alimentación monofásica (230V/50Hz), con tres conexiones para la unidad exterior, una para la línea de líquido, otra para la línea de descarga de gas y otra para la línea de succión de gas, y dos conexiones para cada unidad interior, una para la línea de líquido y otra para la línea de gas, con aislamiento térmico y acústico de espuma de poliuretano. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 3,000    | 3.607,40   | 10.822,20   |
| 4.2.3 | Ud | <p>Caja de inversión de ciclo frigorífico, de 6 pares de conexiones para las unidades interiores, para gas R-410A, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo BS6Q14AV1B "DAIKIN", número máximo de unidades interiores conectables 30, número máximo de unidades interiores conectables 5 por derivación, índice de capacidad máximo de las unidades interiores conectables 600, índice de capacidad máximo de las unidades interiores conectables 140 por derivación, peso 15 kg y alimentación monofásica (230V/50Hz), con tres conexiones para la unidad exterior, una para la línea de líquido, otra para la línea de descarga de gas y otra para la línea de succión de gas, y dos conexiones para cada unidad interior, una para la línea de líquido y otra para la línea de gas, con aislamiento térmico y acústico de espuma de poliuretano. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 5,000    | 5.049,67   | 25.248,35   |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.  | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.4 | Ud | <p>Caja de inversión de ciclo frigorífico, de 8 pares de conexiones para las unidades interiores, para gas R-410A, para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo BS8Q14AV1B "DAIKIN", número máximo de unidades interiores conectables 40, número máximo de unidades interiores conectables 5 por derivación, índice de capacidad máximo de las unidades interiores conectables 750, índice de capacidad máximo de las unidades interiores conectables 140 por derivación, peso 15 kg y alimentación monofásica (230V/50Hz), con tres conexiones para la unidad exterior, una para la línea de líquido, otra para la línea de descarga de gas y otra para la línea de succión de gas, y dos conexiones para cada unidad interior, una para la línea de líquido y otra para la línea de gas, con aislamiento térmico y acústico de espuma de poliuretano. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Conexión a la red de desagüe.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 9,000    | 6.300,30   | 56.702,70   |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Nº Visado:

468.989/2024

F/H:

05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 130

130 de 334

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.  | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.5 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette, Round Flow (de flujo circular), modelo FXFQ25B "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 38 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 38 W, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 13 m³/min, de 204x840x840 mm (de perfil bajo), peso 20 kg, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución radial uniforme del aire en 360°), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión; panel decorativo de color blanco para unidad de aire acondicionado de cassette de flujo circular FXFA-A/FXFQ-B, modelo BYCQ140E. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 11,000   | 1.960,63   | 21.566,93   |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verificación'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
Cliente/Promotor:

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.  | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.6 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette, Round Flow (de flujo circular), modelo FXFQ32B "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 38 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 38 W, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 12,5 m³/min, de 204x840x840 mm (de perfil bajo), peso 20 kg, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución radial uniforme del aire en 360°), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión; panel decorativo de color blanco para unidad de aire acondicionado de cassette de flujo circular FXFA-A/FXFQ-B, modelo BYCQ140E. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 9,000    | 1.987,31   | 17.885,79   |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**

**PROYECTO**

**DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

Nº Visado: **468.989/2024**

F/H: **05/09/2024 12:49:04**

CSVA: **IHKJDL1.KJMNHEG4**

Cliente/Promotor: **ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,**





Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.  | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.7 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette, Round Flow (de flujo circular), modelo FXFQ50B "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 5,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 6,3 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 53 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 53 W, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 15,5 m³/min, de 204x840x840 mm (de perfil bajo), peso 21 kg, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución radial uniforme del aire en 360°), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión; panel decorativo de color blanco para unidad de aire acondicionado de cassette de flujo circular FXFA-A/FXFQ-B, modelo BYCQ140E. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 9,000    | 2.221,81   | 19.996,29   |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.  | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.8 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ15A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 1,7 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 1,9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 43 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 36 W, presión sonora a velocidad baja 25,5 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8,5 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 15,5 kg, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos; panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías FXZQ-A, modelo BYFQ60CW. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 6,000    | 1.893,89   | 11.363,34   |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 134

134 de 334

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.  | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.9 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette de 4 vías, adaptable a panel modular para techo estándar de 600x600 mm, modelo FXZQ32A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 45 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 38 W, presión sonora a velocidad baja 26 dBA, caudal de aire a velocidad alta 10 m³/min, de 260x575x575 mm (de perfil bajo), peso 16,5 kg, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución uniforme del aire), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión, con posibilidad de cerrar una o dos vías de impulsión para facilitar la instalación en ángulos y pasillos; panel decorativo para unidad de aire acondicionado de cassette de 4 vías FXZQ-A, modelo BYFQ60CW. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 1,000    | 1.978,99   | 1.978,99    |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.10 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de cassette, Round Flow (de flujo circular), modelo FXFQ63B "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 7,1 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 61 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 61 W, presión sonora a velocidad baja 29 dBA, caudal de aire a velocidad alta 16,5 m³/min, de 204x840x840 mm (de perfil bajo), peso 21 kg, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador, orientación vertical automática (distribución radial uniforme del aire en 360°), señal de limpieza de filtro y filtro de aire de succión; panel decorativo de color blanco para unidad de aire acondicionado de cassette de flujo circular FXFA-A/FXFQ-B, modelo BYCQ140E. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 9,000    | 2.380,66   | 21.425,94   |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.11 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de suelo, con envolvente, modelo FXLQ20P "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 49 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 49 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 7 m³/min, de 600x1000x232 mm, peso 27 kg, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 42,000   | 1.866,83   | 78.406,86   |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.12 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de suelo, con envolvente, modelo FXLQ25P "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 49 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 49 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 7 m³/min, de 600x1000x232 mm, peso 27 kg, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 6,000    | 1.908,01   | 11.448,06   |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:





Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.13 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de suelo, con envolvente, modelo FXLQ32P "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 90 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 90 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m³/min, de 600x1140x232 mm, peso 32 kg, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 6,000    | 1.992,06   | 11.952,36   |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.14 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de suelo, con envolvente, modelo FXLQ40P "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 4,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 90 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 90 W, presión sonora a velocidad baja 33 dBA, caudal de aire a velocidad alta 11 m³/min, de 600x1140x232 mm, peso 32 kg, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 1,000    | 2.048,37   | 2.048,37    |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 140

140 de 334

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.15 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo sin envolvente, modelo FXMQ200A "DAIKIN", de alta presión, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 22,4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 25 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 620 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 620 W, presión sonora a velocidad baja 45 dBA, caudal de aire a velocidad alta 62 m³/min, de 470x1143x1572 mm, peso 105 kg, presión estática disponible de 50 a 250 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 1,000    | 4.681,57   | 4.681,57    |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:





Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.17 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo sin envolvente, modelo FXSQ80A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 9 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 10 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 121 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 118 W, presión sonora a velocidad baja 32 dBA, caudal de aire a velocidad alta 19,5 m³/min, de 245x1000x800 mm, peso 36,6 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 1,000    | 2.197,95   | 2.197,95    |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Nº Visado:

F/H:

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.18 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo sin envolvente, modelo FXSQ100A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 11,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 12,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 157 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 154 W, presión sonora a velocidad baja 34 dBA, caudal de aire a velocidad alta 27 m³/min, de 245x1400x800 mm, peso 47,2 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 40 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 1,000    | 2.352,60   | 2.352,60    |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verificación'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Nº Visado:

468.989/2024

F/H:

05/09/2024 12:49:04

CSVA:

IHKDLD1.KJMNHEG4





Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.   | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|--------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.19 | Ud | <p>Unidad interior de aire acondicionado, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), de techo sin envolvente, modelo FXSQ140A "DAIKIN", para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), potencia frigorífica nominal 16 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), potencia calorífica nominal 18 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 7°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 243 W, consumo eléctrico nominal en calefacción 240 W, presión sonora a velocidad baja 38 dBA, caudal de aire a velocidad alta 34 m³/min, de 245x1550x800 mm, peso 51 kg, con ventilador con regulación Inverter (la presión estática del ventilador se ajusta automáticamente a la pérdida de carga real en los conductos) y presión estática disponible de 50 a 150 Pa, válvula de expansión electrónica, bomba de drenaje, aspiración de aire trasera o inferior, bloque de terminales F1-F2 para cable de 2 hilos de transmisión y control (bus D-III Net) a unidad exterior, control por microprocesador y filtro de aire de succión. Regulación: control remoto multifunción, modelo Madoka BRC1H52W. Incluso elementos para suspensión del techo.</p> <p>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.</p> <p>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Conexión a las líneas frigoríficas. Conexión a la red eléctrica. Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable. Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable. Conexión a la red de desagüe. Puesta en marcha.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p> | 3,000    | 2.507,25   | 7.521,75    |
| 4.2.20 | Ud | <p>Derivación de línea frigorífica formada por conjunto de tres juntas Refnet, una para la línea de líquido, otra para la línea de descarga de gas y otra para la línea de succión de gas, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo KHRQ23M64T "DAIKIN", con índice máximo de conexión de unidades interiores de 640.</p> <p>Incluye: Conexión.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.</p> <p>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,000    | 328,80     | 986,40      |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 145

145 de 334



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colgado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



## Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.                                      | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.2.21                                    | Ud | Derivación de línea frigorífica formada por conjunto de tres juntas Refnet, una para la línea de líquido, otra para la línea de descarga de gas y otra para la línea de succión de gas, para sistema VRV-IV (Volumen de Refrigerante Variable), bomba de calor con recuperación de calor, modelo KHRQ23M75T "DAIKIN", con índice máximo de conexión de unidades interiores de 1000.<br>Incluye: Conexionado.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 12,000   | 547,16     | 6.565,92    |
| 4.2.22                                    | Ud | Junta Refnet xa unión 2 puertos BS Multi.<br>Incluye: Conexionado.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1,000    | 482,61     | 482,61      |
| 4.2.23                                    | Ud | Sistema centralizado de gestión de edificios "DAIKIN", para sistema VRV (Volumen de Refrigerante Variable) con unidades conectadas mediante bus de control DIII-net, con un máximo de 128 unidades interiores, formado por controlador de sistema centralizado, para gestión de hasta 64 unidades interiores, modelo iTouchManager DCM601B51; adaptador DIII-NET para sistema de gestión centralizada intelligentTouchManager, para ampliación del control de hasta 64 unidades interiores, modelo DGE601A52. Accesorios.<br>Criterio de valoración económica: El precio no incluye la canalización ni el cableado eléctrico de alimentación.<br>Incluye: Replanteo. Colocación y fijación. Colocación y fijación de los accesorios. Conexionado.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. | 1,000    | 5.813,17   | 5.813,17    |
| 4.2.24                                    | ud | unta de conexión modelo BHFQ23P1357 para 3 Uds.Exteriores VRV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2,000    | 855,93     | 1.711,86    |
| 4.2.25                                    | ud | Remote controller (white)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 105,000  | 167,20     | 17.556,00   |
| 4.2.26                                    | Ud | Panel decorativo modelo BYFQ60CW para Cassette Integrado FFQ-C..<br>Dimensiones - Unidad - Profundidad x Altura x Anchura 620 x 46 x 620 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7,000    | 336,00     | 2.352,00    |
| 4.2.27                                    | ud | Panel decorativo mod. BYCQ140E para unidades Round Flow Cassette FCAG-B / FXFQ-B. Color Blanco. Dimensiones (mm) AlxAnxPr: 50x950x950. Peso 5'4 kg..<br>Dimensiones - Unidad - Profundidad x Altura x Anchura 950 x 65 x 950 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 33,000   | 412,82     | 13.623,06   |
| 4.2.28                                    | Ud | DIII plus adapter                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1,000    | 1.165,96   | 1.165,96    |
| 4.2.29                                    | ud | Junta Refnet xa unión 2 puertos BS Multi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 456,800  | 470,50     | 214.924,40  |
| Total 4.2.- IB Sistemas de climatización: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |            | 720.672,43  |

## 4.3.- Seguridad y salud





Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.                                                | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-----------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.3.1.4                                             | Ud | Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | 1,000    | 2.060,00   | 2.060,00    |
| Total 4.3.1.- YCb Sistemas de protección colectiva: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |            | 2.327,46    |

4.3.2.- Formación

|                             |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        |        |
|-----------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|
| 4.3.2.1                     | Ud | Reunión del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando una reunión de dos horas. El Comité estará compuesto por un técnico cualificado en materia de Seguridad y Salud con categoría de encargado de obra, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª, un ayudante y un vigilante de Seguridad y Salud con categoría de oficial de 1ª.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.           | 2,000 | 158,16 | 316,32 |
| 4.3.2.2                     | Ud | Hora de charla para formación de Seguridad y Salud en el Trabajo, realizada por Técnico cualificado perteneciente a una empresa asesora en Seguridad y Prevención de Riesgos.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte de los trabajadores asistentes a la charla, considerando una media de seis personas.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | 4,000 | 112,65 | 450,60 |
| Total 4.3.2.- YF Formación: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |       |        | 766,92 |

4.3.3.- Equipos de protección individual

|         |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |      |      |
|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|
| 4.3.3.1 | Ud | Casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | 8,000 | 0,33 | 2,64 |
|---------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|------|

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

DESCRIPCION: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.                                               | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|----------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.3.3.2                                            | Ud | Par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.    | 8,000    | 4,77       | 38,16       |
| 4.3.3.3                                            | Ud | Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | 8,000    | 26,82      | 214,56      |
| 4.3.3.4                                            | Ud | Pantalón de protección, amortizable en 5 usos.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                                            | 8,000    | 3,61       | 28,88       |
| 4.3.3.5                                            | Ud | Chaqueta de protección, amortizable en 5 usos.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                                            | 8,000    | 5,26       | 42,08       |
| 4.3.3.6                                            | Ud | Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                      | 8,000    | 1.030,00   | 8.240,00    |
| Total 4.3.3.- YI Equipos de protección individual: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |            | 8.566,32    |
| 4.3.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |            |             |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.                                                                 | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|----------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.3.4.1                                                              | Ud | Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.<br>Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | 1,000    | 142,28     | 142,28      |
| 4.3.4.2                                                              | Ud | Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                                                    | 1,000    | 145,96     | 145,96      |
| 4.3.4.3                                                              | Ud | Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye la reposición del material.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1,000    | 103,00     | 103,00      |
| Total 4.3.4.- YM Medicina preventiva y primeros auxilios:            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |            | 391,24      |
| 4.3.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |            |             |
| 4.3.5.1                                                              | Ud | Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.<br>Criterio de valoración económica: El precio incluye el alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, el mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y la demolición o retirada final.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.                                                                            | 1,000    | 1.030,00   | 1.030,00    |
| Total 4.3.5.- YP Instalaciones provisionales de higiene y bienestar: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |            | 1.030,00    |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.                                      | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|-------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.3.6.- Señalización provisional de obras |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |            |             |
| 4.3.6.1                                   | m  | Suministro, colocación y desmontaje de cinta para balizamiento, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color rojo y blanco, sujeta sobre un soporte existente (no incluido en este precio).<br>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Retirada a contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                                       | 1,000    | 1,73       | 1,73        |
| 4.3.6.2                                   | Ud | Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.<br>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                            | 1,000    | 10,28      | 10,28       |
| 4.3.6.3                                   | Ud | Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.<br>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | 1,000    | 5,27       | 5,27        |
| 4.3.6.4                                   | Ud | Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.<br>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.   | 1,000    | 5,27       | 5,27        |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.    | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Medición | Precio (€) | Importe (€) |
|---------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|-------------|
| 4.3.6.5 | Ud | Suministro, colocación y desmontaje de señal de extinción, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo rojo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.<br>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                                                                                                            | 1,000    | 5,80       | 5,80        |
| 4.3.6.6 | Ud | Suministro, colocación y desmontaje de señal de evacuación, salvamento y socorro, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma rectangular sobre fondo verde, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.<br>Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.                                                                                                                                                                                                    | 1,000    | 5,80       | 5,80        |
| 4.3.6.7 | m  | Señalización y delimitación de zonas de trabajo mediante doble cinta de señalización, de material plástico, de 8 cm de anchura y 0,05 mm de espesor, impresa por ambas caras en franjas de color amarillo y negro, sujeta a vallas peatonales de hierro, de 1,10x2,50 m, color amarillo, con barrotes verticales montados sobre bastidor de tubo, con dos pies metálicos, separadas cada 5,00 m entre ejes, amortizables en 20 usos. Incluso montaje, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y desmontaje.<br>Incluye: Montaje de las vallas. Colocación de la cinta. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | 1,000    | 3,47       | 3,47        |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Instalación de climatización y renovación de Aire

Página 152

152 de 334

Presupuesto parcial nº 4 Instalaciones

| Núm.                                                | Ud | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Medición | Precio (€) | Importe (€)  |
|-----------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|--------------|
| 4.3.6.8                                             | Ud | Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.<br>Incluye: Nada.<br>Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.<br>Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. | 1,000    | 515,00     | 515,00       |
| Total 4.3.6.- YS Señalización provisional de obras: |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |            | 552,62       |
| Total 4.3.- Y Seguridad y salud:                    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |            | 13.634,56    |
| Total presupuesto parcial nº 4 Instalaciones:       |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |            | 1.028.013,68 |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024

Nº Visado:

05/09/2024 12:49:04

F/H:

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

COLEGIADO/S:

PROYECTO

TÍTULO:

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

DESCRIPCIÓN:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

CLIENTE/PROMOTOR:



## Presupuesto de ejecución material

Importe (€)

|                                                            |              |
|------------------------------------------------------------|--------------|
| 1 Gestión de residuos                                      | 1.520,00     |
| 1.1.- Tratamientos previos de los residuos                 | 1.520,00     |
| 2 Revestimientos y trasdosados                             | 10.292,88    |
| 3 Actuaciones previas                                      | 12.347,39    |
| 3.1.- Demoliciones                                         | 12.347,39    |
| 4 Instalaciones                                            | 1.028.013,68 |
| 4.1.- Calefacción, refrigeración, climatización y A.C.S.   | 293.706,69   |
| 4.2.- Sistemas de climatización                            | 720.672,43   |
| 4.3.- Seguridad y salud                                    | 13.634,56    |
| 4.3.1.- Sistemas de protección colectiva                   | 2.327,46     |
| 4.3.2.- Formación                                          | 766,92       |
| 4.3.3.- Equipos de protección individual                   | 8.566,32     |
| 4.3.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios            | 391,24       |
| 4.3.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar | 1.030,00     |
| 4.3.6.- Señalización provisional de obras                  | 552,62       |
| Total .....                                                | 1.052.173,95 |

Asciede el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de UN MILLÓN CINCUENTA Y DOS MIL CIENTO SETENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS.

\_Julio 2024

El Ingeniero Técnico Industrial.

Fdo.: Darío Sánchez Fernández

**Colegiado nº 6436**





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

|                                                                            |                                                                                                                                |                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA |                                                                                                                                |                          |
| Colegiado/s:                                                               | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                                                                             | Nº Visado: 468.989/2024  |
| Título:                                                                    | PROYECTO                                                                                                                       | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción:                                                               | CLIENTE/PROMOTOR: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4  |

ANEXO 2.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.



## ÍNDICE

### 1. MEMORIA

#### 1.1. Introducción

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido
- 1.1.4. Ámbito de aplicación
- 1.1.5. Variaciones
- 1.1.6. Agentes intervinientes

#### 1.2. Datos identificativos de la obra

- 1.2.1. Datos generales
- 1.2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra
- 1.2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra
- 1.2.4. Tipología de la obra a construir
- 1.2.5. Programa de necesidades
- 1.2.6. Datos relativos al momento en que se redacta este ESS
- 1.2.7. Reuniones y entrevistas mantenidas con el Autor/es del proyecto de obra
- 1.2.8. Cambios realizados para eliminar riesgos en el origen

#### 1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno

- 1.3.1. Accesos a la obra y vías de circulación
- 1.3.2. Existencia de servicios urbanos
- 1.3.3. Servicios urbanos afectados
- 1.3.4. Presencia de tráfico rodado en vía urbana e interferencias con el mismo
- 1.3.5. Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana
- 1.3.6. Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra
- 1.3.7. Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión
- 1.3.8. Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar
- 1.3.9. Interferencias con medianeras de edificios colindantes
- 1.3.10. Tipo de cubierta
- 1.3.11. Interferencias con otras edificaciones
- 1.3.12. Servidumbres de paso
- 1.3.13. Topografía del terreno
- 1.3.14. Características del terreno
- 1.3.15. Condiciones climáticas y ambientales

#### 1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra

- 1.4.1. Señalización de accesos

#### 1.5. Instalación eléctrica provisional de obra

- 1.5.1. Interruptores
- 1.5.2. Tomas de corriente
- 1.5.3. Cables
- 1.5.4. Prolongadores o alargadores
- 1.5.5. Instalación de alumbrado
- 1.5.6. Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico
- 1.5.7. Conservación y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra

#### 1.6. Otras instalaciones provisionales de obra

- 1.6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales
- 1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos
- 1.6.3. Grúa torre



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:

156 de 334





|                                         |                                                                                                                        |                                                        |                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | CSV:A.IHJKDL1.KJMNHEG4   |

**1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores**

- 1.7.1. Vestuarios
- 1.7.2. Aseos
- 1.7.3. Comedor

**1.8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios**

- 1.8.1. Medios de auxilio en obra
- 1.8.2. Medidas en caso de emergencia
- 1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista
- 1.8.4. Llamadas en caso de emergencia

**1.9. Instalación contra incendios**

- 1.9.1. Cuadro eléctrico
- 1.9.2. Zonas de almacenamiento
- 1.9.3. Casetas de obra
- 1.9.4. Trabajos de soldadura

**1.10. Señalización e iluminación de seguridad**

- 1.10.1. Señalización

**1.11. Análisis de los sistemas constructivos previstos en el proyecto de ejecución.**

- 1.11.1. Instalaciones

**1.12. Riesgos laborales**

- 1.12.1. Relación de riesgos considerados en esta obra
- 1.12.2. Relación de riesgos evitables
- 1.12.3. Relación de riesgos no evitables

**1.13. Trabajos que implican riesgos especiales**

**1.14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.**

**2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES**

**2.1. Introducción**

**2.2. Legislación vigente aplicable a esta obra**

- 2.2.1. Y. Seguridad y salud

**2.3. Aplicación de la normativa: responsabilidades**

- 2.3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas
- 2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad
- 2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución
- 2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra
- 2.3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra
- 2.3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios
- 2.3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas
- 2.3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra
- 2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores
- 2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra

**2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra**

- 2.4.1. Promotor de las obras
- 2.4.2. Contratista
- 2.4.3. Subcontratista
- 2.4.4. Trabajador autónomo
- 2.4.5. Trabajadores por cuenta ajena





|                                                                                   |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                                             |
| <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b>                                         | <b>Nº Visado: 468.989/2024</b>              |
| <b>PROYECTO</b>                                                                   | <b>F/H: 05/09/2024 12:49:04</b>             |
| <b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b>       | <b>CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4</b>               |
| <b>Colgado/s:</b>                                                                 |                                             |
| <b>Título:</b>                                                                    |                                             |
| <b>Descripción:</b>                                                               |                                             |
| <b>Cliente/Promotor:</b>                                                          | <b>ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,</b> |

- 2.4.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción
- 2.4.7. Projectista
- 2.4.8. Dirección facultativa
- 2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución
- 2.4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

**2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra**

- 2.5.1. Estudio de seguridad y salud
- 2.5.2. Plan de seguridad y salud
- 2.5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud
- 2.5.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo
- 2.5.5. Libro de incidencias
- 2.5.6. Libro de órdenes
- 2.5.7. Libro de subcontratación

**2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud**

- 2.6.1. Mediciones y presupuestos
- 2.6.2. Certificaciones
- 2.6.3. Disposiciones Económicas

**2.7. Condiciones técnicas**

- 2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales
- 2.7.2. Medios de protección individual
- 2.7.3. Medios de protección colectiva
- 2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra
- 2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra
- 2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores
- 2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios
- 2.7.8. Instalación contra incendios
- 2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad
- 2.7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas
- 2.7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas
- 2.7.12. Exposición al ruido
- 2.7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

**3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL**

**ANEJOS**

**FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS**





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA |                                                                      |                                      |                     |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Colegiado/s:                                                               | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                   | Nº Visado:                           | 468.989/2024        |
| Título:                                                                    | PROYECTO                                                             | F/H:                                 | 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción:                                                               | DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                                      |                     |
|                                                                            | Cliente/Promotor:                                                    | ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, |                     |

1. MEMORIA



## 1. Introducción

### 1.1. Justificación

El presente estudio de seguridad y salud, en adelante llamado ESS, se elabora con el fin de cumplir con la legislación vigente en la materia, la cual determina la obligatoriedad del promotor de elaborar durante la fase de proyecto el correspondiente estudio de seguridad y salud.

El ESS puede definirse como el conjunto de documentos que, formando parte del proyecto de obra, son inherentes con el contenido del mismo y recogen las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleva la realización de esta obra.

### 1.2. Objeto

El objetivo es ofrecer las directrices básicas a la empresa contratista, para que cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales, mediante la elaboración del correspondiente Plan de Seguridad y Salud desarrollado a partir de este ESS, bajo el control del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Es voluntad del autor de este ESS identificar, según su buen saber y entender, todos los riesgos que pueda entrañar el proceso de construcción de la obra, con el fin de proyectar las medidas de prevención adecuadas.

En el presente Estudio de seguridad y salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de seguridad y salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

En el ESS se aplican las medidas de protección sancionadas por la práctica, en función del proceso constructivo definido en el proyecto de ejecución. En caso de que el contratista, en la fase de elaboración del Plan de Seguridad y Salud, utilice tecnologías o procedimientos diferentes a los previstos en este ESS, deberá justificar sus soluciones alternativas y adecuarlas técnicamente a los requisitos de seguridad contenidos en el mismo.

El ESS es un documento relevante que forma parte del proyecto de ejecución de la obra y, por ello, deberá permanecer en la misma debidamente custodiado, junto con el resto de documentación del proyecto. En ningún caso puede sustituir al plan de seguridad y salud.

### 1.3. Contenido

El Estudio de seguridad y salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio de seguridad y salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4



El ESS se compone de los siguientes documentos: memoria, pliego de condiciones, mediciones y presupuesto, anejos y planos. Todos los documentos que lo integran son compatibles entre sí, complementándose unos a otros para formar un cuerpo íntegro e inseparable, con información consistente y coherente con las prescripciones del proyecto de ejecución que desarrollan.

Memoria

Se describen los procedimientos, los equipos técnicos y los medios auxiliares que se utilizarán en la obra o cuya utilización esté prevista, así como los servicios sanitarios y comunes de los que deberá dotarse el centro de trabajo de la obra, según el número de trabajadores que van a utilizarlos. Se precisa, así mismo, el modo de ejecución de cada una de las unidades de obra, según el sistema constructivo definido en el proyecto de ejecución y la planificación de las fases de la obra.

Se identifican los riesgos laborales que pueden ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello.

Se expone la relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos, valorando su eficacia, especialmente cuando se propongan medidas alternativas.

Se incluyen las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día los trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, en las debidas condiciones de seguridad y salud.

Pliego de condiciones particulares

Recoge las especificaciones técnicas propias de la obra, teniendo en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables, así como las prescripciones que habrán de cumplirse en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Igualmente, contempla los aspectos de formación, información y coordinación y las obligaciones de los agentes intervinientes.

Mediciones y Presupuesto

Incluye las mediciones de todos aquellos elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o contemplados en el ESS, con su respectiva valoración.

El presupuesto cuantifica el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución de las medidas contempladas, considerando tanto la suma total como la valoración unitaria de los elementos que lo componen.

Este presupuesto debe incluirse, además, como un capítulo independiente del presupuesto general del Proyecto de edificación.

Anejos

En este apartado se recogen aquellos documentos complementarios que ayudan a clarificar la información contenida en los apartados anteriores.

Planos

Recogen los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias. En ellos se identifica la ubicación de las protecciones concretas de la obra y se aportan los detalles constructivos de las protecciones adoptadas. Su definición ha de ser suficiente para la elaboración de las correspondientes mediciones del presupuesto y certificaciones de obra.

1.1.4. Ámbito de aplicación

La aplicación del presente ESS será vinculante para todo el personal que realice su trabajo en el interior del recinto de la obra, a cargo tanto del contratista como de los subcontratistas, con independencia de las condiciones contractuales que regulen su intervención en la misma.

1.1.5. Variaciones

El plan de seguridad y salud elaborado por la empresa constructora adjudicataria que desarrolla el presente ESS podrá ser variado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias o modificaciones de proyecto que puedan surgir durante el transcurso de la misma, siempre previa aprobación expresa del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.





## 1.6. Agentes intervinientes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, reseñan:

|                                                                                                 |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Autores del Estudio de Seguridad y Salud                                                        | DARIO SÁNCHEZ FERNÁNDEZ                                |
| Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución | DARIO SÁNCHEZ FERNÁNDEZ / INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL |
| Contratistas                                                                                    | A CONTRATAR POR EL PROMOTOR                            |
| Subcontratistas                                                                                 | A CONTRATAR POR EL PROMOTOR                            |
| Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra                  | A CONTRATAR POR EL PROMOTOR                            |

## 2. Datos identificativos de la obra

### 2.1. Datos generales

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

|                                            |                                                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Denominación del proyecto                  | Instalación de climatización y renovación de Aire |
| Emplazamiento                              | Madrid (Madrid)                                   |
| Superficie de la parcela (m <sup>2</sup> ) | 4.830,00                                          |
| Superficies de actuación (m <sup>2</sup> ) | 4.830,00                                          |
| Número de plantas sobre rasante            | 5                                                 |
| Número de plantas bajo rasante             | 1                                                 |
| Presupuesto de Ejecución Material (PEM)    | 1.052.173,95€                                     |
| Presupuesto del ESS                        | 13.634,56€                                        |

### 2.2. Número medio mensual de trabajadores previsto en la obra

Los efectos del cálculo de los equipos de protección individual, de las instalaciones y de los servicios de higiene y bienestar necesarios, se tendrá en cuenta que el número medio mensual de trabajadores previstos que trabajen simultáneamente en la obra son 2.

### 2.3. Plazo previsto de ejecución de la obra

El plazo previsto de ejecución de la obra es de 1 mes.

### 2.4. Tipología de la obra a construir

La obra consiste en la instalación de sistemas de climatización y renovación de aire en un edificio de oficinas de 5 alturas. Los trabajos incluyen:

Instalación de equipos de climatización: Unidades interiores y exteriores, sistemas de conductos, sistemas de distribución y control.

Instalación de sistemas de renovación de aire: Equipos de ventilación mecánica, extractores, rejillas y conductos.

Conexiones eléctricas y de refrigeración: Conexión de los equipos a la red eléctrica y al sistema de refrigeración.

Trabajos en altura: Instalación de equipos y conductos en techos y áreas elevadas.

Aislamiento y sellado: Aislamiento de conductos y sellado de juntas para asegurar la eficiencia del sistema.

### 2.5. Programa de necesidades

Para la correcta realización de la obra, se identifican las siguientes necesidades:

Mano de obra cualificada: Técnicos en climatización, electricistas, y personal especializado en trabajos en altura.

Equipos de protección personal (EPP): Cascos, arneses, guantes, gafas de protección, y protectores auditivos.

Herramientas y maquinaria: Herramientas manuales y eléctricas, plataformas elevadoras, escaleras y sistemas de sujeción.

Materiales: Equipos de climatización y ventilación, conductos, cables, materiales de aislamiento y sellado.

Plan de formación y capacitación: Programas de entrenamiento en seguridad laboral y uso de equipos específicos.







Plan de emergencias: Instrucciones claras y equipo necesario para actuar en caso de accidentes o emergencias.

|                                                                                                                                                                  |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifirma'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí |                                                                  |
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b>                                                                                |                                                                  |
| <b>Nº Visado:</b><br>468.989/2024                                                                                                                                | <b>F/H:</b><br>05/09/2024 12:49:04                               |
| <b>CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4</b>                                                                                                                                     |                                                                  |
| <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b>                                                                                                                        | <b>CLIENTE/PROMOTOR:</b><br>ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, |
| <b>PROYECTO</b>                                                                                                                                                  | <b>DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b>                     |
| <b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION</b>                                                                                                                            |                                                                  |
| <b>Colgado/s:</b><br>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                                                                                          | <b>Título:</b><br>PROYECTO                                       |
| <b>Descripción:</b><br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION                                                                                                            |                                                                  |



1.2.6. Datos relativos al momento en que se redacta este ESS

Condiciones del sitio:  
Acceso al edificio: Acceso restringido a personal autorizado durante la obra.  
Estado del edificio: El edificio está operativo, por lo que se deberán coordinar los trabajos para minimizar las molestias a los usuarios.  
Condiciones climáticas: Considerar las condiciones climáticas actuales y futuras durante la planificación de los trabajos en exteriores.

1.2.7. Reuniones y entrevistas mantenidas con el Autor/es del proyecto de obra

Fecha de la reunión inicial: A tratar con los participantes  
Participantes:  
Coordinador de seguridad y salud: A CONTRATAR POR EL PROMOTOR  
Contratista principal: A CONTRATAR POR EL PROMOTOR  
Puntos tratados:  
Revisión del proyecto: Análisis detallado de los planos y especificaciones técnicas.  
Identificación de riesgos: Evaluación de los riesgos asociados a cada fase del proyecto.  
Medidas preventivas: Discusión de las medidas de seguridad a implementar.  
Planificación de la obra: Cronograma y organización de las actividades.  
Conclusiones:  
Necesidad de formación específica: Capacitaciones adicionales para los trabajadores en seguridad eléctrica y trabajos en altura.  
Coordinación de trabajos: Planificación detallada para minimizar la interferencia con las actividades del edificio.

1.2.8. Cambios realizados para eliminar riesgos en el origen

Identificación de riesgos:  
Riesgos eléctricos: Exposición a electricidad durante la instalación y mantenimiento.  
Trabajo en altura: Caídas desde alturas durante la instalación de conductos y equipos.  
Manipulación de materiales pesados: Riesgo de lesiones por levantamiento y manejo de equipos pesados.  
Medidas adoptadas:  
Reubicación de equipos: Colocación de unidades exteriores en áreas accesibles para evitar trabajos en altura.  
Automatización de procesos: Uso de herramientas y equipos automatizados para reducir la manipulación manual.  
Aislamiento y señalización: Asegurar que todas las áreas de trabajo en altura estén debidamente aisladas y señalizadas.  
Sistemas de bloqueo y etiquetado: Implementación de procedimientos de bloqueo y etiquetado para asegurar que los equipos estén desenergizados durante el mantenimiento.  
Capacitación adicional: Formación específica en seguridad eléctrica y trabajos en altura para todos los trabajadores.

1.3. Condiciones del solar en el que se va a realizar la obra y de su entorno

En este apartado se especifican aquellas condiciones relativas al solar y al entorno donde se ubica la obra, que pueden afectar a la organización inicial de los trabajos y/o a la seguridad de los trabajadores, valorando y delimitando los riesgos que se puedan originar.

1.3.1. Accesos a la obra y vías de circulación

Accesos principales: El acceso principal al edificio será por la Calle Serrano. Se debe asegurar que los accesos estén despejados y bien señalizados.  
Vías de circulación: Se debe planificar la circulación interna del personal y maquinaria, estableciendo rutas seguras y bien delimitadas.

1.3.2. Existencia de servicios urbanos

Servicios disponibles: El edificio dispone de conexiones a electricidad, agua potable, alcantarillado, gas natural y telecomunicaciones.





### 3.3. Servicios urbanos afectados

Plan de contingencia: Identificar y planificar posibles cortes o alteraciones en los servicios durante la instalación de la climatización y ventilación. Informar a los ocupantes del edificio y coordinar con las compañías de servicios para minimizar impactos.

### 3.4. Presencia de tráfico rodado en vía urbana e interferencias con el mismo

Tráfico rodado: La Calle Serrano es una vía con alta densidad de tráfico. Se debe coordinar con las autoridades locales para gestionar las interferencias y, si es necesario, establecer desvíos temporales.

Señalización: Colocar señalización adecuada para advertir a los conductores y peatones sobre la presencia de la obra.

### 3.5. Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana

Circulación peatonal: La zona es muy transitada por peatones. Se deben establecer barreras y desvíos peatonales seguros, señalizados y accesibles.

Casos peatonales: Crear pasos peatonales temporales si se bloquean los existentes

### 1.3.6. Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra

Plan de circulación interna: Definir rutas claras para la circulación de vehículos y peatones dentro de la obra, evitando cruces innecesarios.

Seguridad en el acceso: Implementar controles de acceso para asegurar que solo el personal autorizado entre en la zona de obra.

### 1.3.7. Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión

Líneas eléctricas: Verificar la presencia de líneas eléctricas aéreas y subterráneas. Establecer zonas de seguridad alrededor de estas y coordinar con la compañía eléctrica para cualquier intervención necesaria.

### 3.8. Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar

Canalizaciones: Identificar y marcar todas las canalizaciones subterráneas de agua, gas, alcantarillado y telecomunicaciones. Asegurar que no se dañen durante la obra.

### 3.9. Interferencias con medianeras de edificios colindantes

Medianeras: Evaluar las posibles interferencias con las medianeras de los edificios colindantes y tomar medidas para evitar daños o alteraciones. Mantener comunicación con los propietarios vecinos.

### 3.10. Tipo de cubierta

Cubierta: La cubierta del edificio es plana, lo que facilita la instalación de los equipos de climatización y ventilación. Se debe asegurar la resistencia estructural de la cubierta para soportar los nuevos equipos.

### 3.11. Interferencias con otras edificaciones

Coordinación: Coordinar con los responsables de las edificaciones adyacentes para minimizar las interferencias y asegurar el acceso y uso continuo de los edificios colindantes durante la obra.

### 3.12. Servidumbres de paso

Servidumbres: Identificar y respetar todas las servidumbres de paso existentes. Coordinar con los propietarios y autoridades para garantizar el cumplimiento de las normativas.

### 3.13. Topografía del terreno

Terreno urbano: El edificio se encuentra en una zona urbana plana, con infraestructura de servicios adecuada.

### 3.14. Características del terreno

Terreno: Terreno urbano consolidado, sin pendientes significativas ni características geológicas adversas que afecten la obra.

### 3.15. Condiciones climáticas y ambientales

Ubicación: Calle Serrano 9, Madrid, en el centro de la ciudad.

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

Código de Verificación: 05/09/2024 12:49:04

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M.

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Colegiado/s: PROYECTO

Título: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Destino: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**  
**PROYECTO**  
**DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAI**

**468.989/2024**  
**Nº Visado:**  
**05/09/2024 12:49:04**  
**F/H:**  
**CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4**



Clima: Madrid presenta un clima mediterráneo continentalizado, con veranos calurosos e inviernos fríos. Las temperaturas en verano pueden superar los 35°C, mientras que en invierno pueden bajar a 0°C.  
Condiciones ambientales: Se deben considerar las posibles olas de calor en verano y las bajas temperaturas en invierno, así como las precipitaciones ocasionales que pueden afectar el progreso de la obra y la seguridad de los trabajadores.

1.4. Sistemas de control y señalización de accesos a la obra

1.4.1. Señalización de accesos

En cada uno de los accesos a la obra se colocará un panel de señalización que recoja las prohibiciones y las obligaciones que debe respetar todo el personal de la obra.

1.5. Instalación eléctrica provisional de obra

Prevía petición a la empresa suministradora, ésta realizará la acometida provisional de obra y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante dotado de llave de seguridad, que constará de un cuadro general, toma de tierra y las debidas protecciones de seguridad.

Con anterioridad al inicio de las obras, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales de obra:

1.5.1. Interruptores

La función básica de los interruptores consiste en cortar la continuidad del paso de corriente entre el cuadro de obra y las tomas de corriente del mismo. Pueden ser interruptores puros, como es el caso de los seccionadores, o desempeñar a la vez funciones de protección contra cortocircuitos y sobrecargas, como es el caso de los magnetotérmicos.

Se ajustarán expresamente a las disposiciones y especificaciones reglamentarias, debiéndose instalar en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, debidamente señalizadas y colocadas en paramentos verticales o en pies derechos estables.

1.5.2. Tomas de corriente

Las tomas de corriente serán bases de enchufe tipo hembra, protegidas mediante una tapa hermética con resorte, compuestas de material aislante, de modo que sus contactos estén protegidos. Se anclarán en la tapa frontal o en los laterales del cuadro general de obra o de los cuadros auxiliares.

Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas. Cada toma suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta y dispondrá de un cable para la conexión a tierra. No deberán nunca desconectarse tirando del cable.

1.5.3. Cables

Los cables y las mangueras eléctricas tienen la función de transportar hasta el punto de consumo la corriente eléctrica que alimenta las instalaciones o maquinarias. Se denomina cable cuando se trata de un único conductor y manguera cuando está formado por un conjunto de cables aislados individualmente, agrupados mediante una funda protectora aislante exterior.

Los conductores utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómeros o plásticos, y tendrán una sección suficiente para soportar una tensión nominal mínima de 440 V. En el caso de acometidas, su tensión nominal será como mínimo de 1000 V.

La distribución desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios o de planta se efectuará mediante canalizaciones aéreas a una altura mínima de 2,5 m en las zonas de paso de peatones y de 5,0 m en las de paso de vehículos. Cuando esto no sea posible, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, debidamente canalizados, señalizados y protegidos.

Los extremos de los cables y mangueras estarán dotados de clavijas de conexión, quedando terminantemente prohibidas las conexiones a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

En caso de tener que efectuar empalmes provisionales entre mangueras, éstos se realizarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad, disponiéndose elevados fuera del alcance de los operarios, nunca tendidos por el suelo. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad.





#### 5.4. Prolongadores o alargadores

se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes impermeables, con protección mínima IP 447.

En caso de utilizarse durante un corto periodo de tiempo, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, para evitar caídas por tropiezos o que sean pisoteados.

#### 5.5. Instalación de alumbrado

En las zonas de trabajo se iluminarán mediante aparatos de alumbrado portátiles, proyectores, focos o lámparas, cuyas masas se conectarán a la red general de tierra. Serán de tipo protegido contra chorros de agua, con un grado de protección mínimo IP 447.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o esta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

#### 5.6. Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico

Todos los equipos y herramientas de accionamiento eléctrico que se utilicen en obra dispondrán de la correspondiente placa de características técnicas, que debe estar en perfecto estado, con el fin de que puedan ser identificados sus sistemas de protección.

Todas las máquinas de accionamiento eléctrico deben desconectarse tras finalizar su uso.

Cada trabajador deberá ser informado de los riesgos que conlleva el uso de la máquina que utilice, no permitiéndose en ningún caso su uso por personal inexperto.

En las zonas húmedas o en lugares muy conductores, la tensión de alimentación de las máquinas se realizará mediante un transformador de separación de circuitos y, en caso contrario, la tensión de alimentación no será superior a 24 voltios.

#### 5.7. Conservación y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra

Periodicamente se efectuará una revisión general de la instalación, debiéndose comprobar:

- El funcionamiento de los interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- La conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra, verificándose la continuidad de los conductores a tierra.
- El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.
- Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado.
- Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares ni en los de las distintas máquinas.

En todos los trabajos de conservación y mantenimiento, así como las revisiones periódicas, se efectuarán por un instalador autorizado, que extenderá el correspondiente parte en el que quedará reflejado el trabajo realizado, entregando una de las copias al responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud.

Antes de iniciar los trabajos de reparación de cualquier elemento de la instalación, se comprobará que no hay tensión en la misma, mediante los aparatos apropiados. Al desconectar la instalación para efectuar trabajos de reparación, se adoptarán las medidas necesarias para evitar que se pueda conectar nuevamente de manera accidental. Para ello, se dispondrán las señales reglamentarias y se custodiará la llave del cuadro.

#### 6. Otras instalaciones provisionales de obra

Con antelación al inicio de las obras, se realizarán las siguientes instalaciones provisionales.

##### 6.1. Zona de almacenamiento y acopio de materiales

En la zona de almacenamiento y acopio de materiales se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se situará, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la construcción.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verificación'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Nº Visado:

F/H:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:

- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Se apilarán los materiales de manera ordenada sobre calzos de madera, de forma que la altura de almacenamiento no supere la indicada por el fabricante.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento y acopio de los materiales hasta el lugar de su utilización en la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.6.2. Zona de almacenamiento de residuos

Se habilitará una zona de almacenamiento limpia y ordenada, donde se depositarán los contenedores con los sistemas precisos de recogida de posibles derrames, todo ello según disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de residuos.

Se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios ni convertir en peligrosos, al mezclarlos, aquellos residuos que no lo son por separado.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento de residuos hasta la salida de la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

1.6.3. Grúa torre

Para su ubicación y posterior utilización, se seguirán las instrucciones del fabricante en cuanto a las medidas de seguridad a adoptar durante las operaciones de montaje, uso y retirada de la instalación.

1.7. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

El cálculo de la superficie de los locales destinados a los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, se ha obtenido en función del uso y del número medio de operarios que trabajarán simultáneamente, según las especificaciones del plan de ejecución de la obra.

Se llevarán las acometidas de energía eléctrica y de agua hasta los diferentes módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes que se vayan a instalar en esta obra, realizándose la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

1.7.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo.

La dotación mínima prevista para los vestuarios es de:

- 1 armario guardarropa o taquilla individual, dotada de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado, por cada trabajador.
- 1 silla o plaza de banco por cada trabajador.
- 1 percha por cada trabajador.

Justificación: Disponibilidad en el Edificio: El edificio de oficinas cuenta con instalaciones de vestuarios preexistentes que pueden ser utilizadas por el personal de obra. No se requiere la instalación de vestuarios provisionales adicionales.

Acceso Controlado: El acceso a los vestuarios existentes será controlado y coordinado con la administración del edificio para asegurar que estén disponibles exclusivamente para el personal de la obra durante el horario laboral.

Condiciones Adecuadas: Los vestuarios existentes cumplen con las condiciones adecuadas de seguridad, higiene y espacio, eliminando la necesidad de inversión adicional en estas instalaciones.







## 7.2. Aseos

estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 inodoro por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 espejo de dimensiones mínimas 40x50 cm por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Las dimensiones mínimas de la cabina para inodoro o ducha serán de 1,20x1,00 m y 2,30 m de altura. Deben preverse las correspondientes reposiciones de jabón, papel higiénico y detergentes. Las cabinas tendrán fácil acceso y estarán próximas al área de trabajo, sin visibilidad desde el exterior, y estarán provistas de percha y puerta con cierre interior. Dispondrán de ventilación al exterior y, en caso de que no puedan conectarse a la red municipal de alcantarillado, se utilizarán retretes anaeróbicos.

Justificación: Uso de Aseos Existentes: El edificio cuenta con aseos adecuados y suficientes para el personal de obra. Estos aseos serán designados específicamente para el uso del personal durante la jornada laboral.

Mantenimiento y Limpieza: Se ha acordado con la administración del edificio que el mantenimiento y la limpieza de los aseos serán gestionados como parte de los servicios regulares del edificio, sin costos adicionales para el proyecto.

Accesibilidad y Normativas: Los aseos existentes cumplen con todas las normativas de accesibilidad y seguridad, por lo que no es necesario instalar aseos provisionales adicionales.

## 7.3. Comedor

La dotación mínima prevista para el comedor es de:

- 1 fregadero con servicio de agua potable por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 mesa con asientos por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 horno microondas por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 frigorífico por cada 25 trabajadores o fracción.

El comedor estará ubicado en lugar próximo a los de trabajo, separado de otros locales y de focos insalubres o molestos. Tendrá una altura mínima de 2,30 m, con iluminación, ventilación y temperatura adecuadas. El suelo, las paredes y el techo serán susceptibles de fácil limpieza. Dispondrá de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables, para cada trabajador.

Quedan prohibidos los comedores provisionales que no estén debidamente habilitados. En cualquier caso, el comedor debe estar en buenas condiciones de limpieza y ventilación. A la salida del comedor se instalarán cubos de basura para la recogida selectiva de residuos orgánicos, vidrios, plásticos y papel, que serán depositados diariamente en los contenedores de los servicios municipales.

Justificación: Área Designada en el Edificio: Se ha identificado y designado un área dentro del edificio que puede ser utilizada como comedor provisional para el personal de la obra. Esta área cuenta con las condiciones necesarias para el descanso y la alimentación.

Equipamiento Suficiente: El comedor existente está equipado con mesas, sillas y facilidades básicas, minimizando la necesidad de alquilar o instalar equipamiento adicional.

Trabajadores Coordinados: El uso del comedor será coordinado para evitar conflictos con los usuarios regulares del edificio, asegurando un espacio adecuado y seguro para el personal de la obra durante sus pausas.

## 8. Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.







### 1.8.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá un botiquín en sitio visible y accesible a los trabajadores y debidamente equipado según las disposiciones vigentes en la materia, que regulan el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido mínimo será de:

- Un frasco conteniendo agua oxigenada.
- Un frasco conteniendo alcohol de 96°.
- Un frasco conteniendo tintura de yodo.
- Un frasco conteniendo mercurcromo.
- Un frasco conteniendo amoníaco.
- Una caja conteniendo gasa estéril.
- Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril.
- Una caja de apósitos adhesivos.
- Vendas.
- Un rollo de esparadrapo.
- Una bolsa de goma para agua y hielo.
- Una bolsa con guantes esterilizados.
- Antiespasmódicos.
- Analgésicos.
- Un par de tijeras.
- Tónicos cardíacos de urgencia.
- Un torniquete.
- Un termómetro clínico.
- Jeringuillas desechables.

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

### 1.8.2. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

### 1.8.3. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

### 1.8.4. Llamadas en caso de emergencia

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
CLIENTE/PROMOTOR: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO

Colgado/s:  
Título:  
Descripción:





En caso de emergencia por accidente, incendio, etc.

112

Hospital Universitario Fundación Jiménez Díaz Urgencias,  
Av. de los Reyes Católicos, 2, Moncloa - Aravaca, 28040 Madrid  
915 50 48 00

Tiempo estimado: 17 minutos

ASPECTOS QUE DEBE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS

- Indicar especificar despacio y con voz muy clara:
- 1 ¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la obra.
  - 2 ¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la obra.
  - 3 ¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.



COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO





|                                |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Ambulancias                    | 112                         |
| Bomberos                       | 112                         |
| Policía nacional               | 112                         |
| Policía local                  | 112                         |
| Guardia civil                  | 112                         |
| Mutua de accidentes de trabajo | A CONTRATAR POR EL PROMOTOR |

| COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO         |                              |   |
|----------------------------------------|------------------------------|---|
| Jefe de obra                           | A NOMBRAR POR EL CONSTRUCTOR | - |
| Responsable de seguridad de la empresa | A NOMBRAR POR EL CONSTRUCTOR | - |
| Coordinador de seguridad y salud       | A NOMBRAR POR EL CONSTRUCTOR | - |
| Servicio de prevención de la obra      | A NOMBRAR POR EL CONSTRUCTOR | - |

Nota: Se deberán situar copias de esta hoja en lugares fácilmente visibles de la obra, para la información y conocimiento de todo el personal.

1.9. Instalación contra incendios

En el anejo correspondiente al Plan de Emergencia se establecen las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente, así como las actuaciones a adoptar en caso de incendio.

Los recorridos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia que supone el orden y la limpieza en todos los tajos.

En la obra se dispondrá la adecuada señalización, con indicación expresa de la situación de extintores, recorridos de evacuación y de todas las medidas de protección contra incendios que se estimen oportunas.

Debido a que durante el proceso de construcción el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de la falta de control sobre las fuentes de energía y los elementos fácilmente inflamables, se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se debe ejercer un control exhaustivo sobre el modo de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, en relación a su cantidad y a las distancias respecto a otros elementos fácilmente combustibles.
- Se evitará toda instalación incorrecta, aunque sea de carácter provisional, así como el manejo inadecuado de las fuentes de energía, ya que constituyen un claro riesgo de incendio.

Los medios de extinción a utilizar en esta obra consistirán en mantas ignífugas, arena y agua, además de extintores portátiles, cuya carga y capacidad estarán en consonancia con la naturaleza del material combustible y su volumen.

Los extintores se ubicarán en las zonas de almacenamiento de materiales, junto a los cuadros eléctricos y en los lugares de trabajo donde se realicen operaciones de soldadura, oxicorte, pintura o barnizado.

Quedará totalmente prohibido, dentro del recinto de la obra, realizar hogueras, utilizar hornillos de gas y fumar, así como ejecutar cualquier trabajo de soldadura y oxicorte en los lugares donde existan materiales inflamables.

Todas estas medidas han sido concebidas con el fin de que el personal pueda extinguir el incendio en su fase inicial o pueda controlar y reducir el incendio hasta la llegada de los bomberos, que deberán ser avisados inmediatamente.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





### 9.1. Cuadro eléctrico

Se colocará un extintor de nieve carbónica CO2 junto a cada uno de los cuadros eléctricos que existan en la obra, incluso los de carácter provisional, en lugares fácilmente accesibles, visibles y debidamente señalizados.

### 9.2. Zonas de almacenamiento

Los almacenes de obra se situarán, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la zona de trabajo. En caso de que se utilicen varias casetas provisionales, la distancia mínima aconsejable entre ellas será también de 10 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, las casetas deberán ser no combustibles.

Los materiales que hayan de ser utilizados por oficios diferentes, se almacenarán, siempre que sea posible, en recintos separados. Los materiales combustibles estarán claramente discriminados entre sí, evitándose cualquier tipo de contacto de estos materiales con equipos y canalizaciones eléctricas.

Los combustibles líquidos se almacenarán en casetas independientes y dentro de recipientes de seguridad especialmente diseñados para tal fin.

Las sustancias combustibles se conservarán en envases cerrados con la identificación de su contenido mediante etiquetas fácilmente legibles.

Los espacios cerrados destinados a almacenamiento deberán disponer de ventilación directa y constante. Para extinguir posibles incendios, se colocará un extintor adecuado al tipo de material almacenado, situado en la puerta de acceso con una señal de peligro de incendio y otra de prohibido fumar.

| Clase de fuego | Materiales a extinguir                                                                                                                                                                       | Extintor recomendado                                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                | Materiales sólidos que forman brasas                                                                                                                                                         | Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2                                               |
|                | Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.)<br>Sólidos que funden sin arder (polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)                            | Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO2                                           |
|                | Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas natural, gas propano, gas butano, etc.)<br>Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (aceite de circuitos hidráulicos, etc.) | Polvo ABC, Polvo BC y CO2                                                   |
|                | Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.)                                                           | Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir |

### 9.3. Casetas de obra

Se colocará en cada una de las casetas de obra, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13-A.

### 9.4. Trabajos de soldadura

Se deberá tener especial cuidado en el mantenimiento de los equipos de soldadura.

Para extinguir fuegos incipientes ocasionados por partículas incandescentes originadas en operaciones de corte y soldadura, se esparcirá sobre el lugar recalentado arena abundante, que posteriormente se apagará con agua.

Se colocarán junto a la zona de trabajo, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, extintores de carro con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible.

En las fichas de seguridad que aparecen en los Anejos, se explicitan las circunstancias que requieren de un extintor.

## 1.10. Señalización e iluminación de seguridad

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M.

Proyecto: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO DE CLASIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA



1.10.1. Señalización

Se señalizarán e iluminarán las zonas de trabajo, tanto diurnas como nocturnas, fijando en cada momento las rutas alternativas y los desvíos que en cada caso sean pertinentes.

Esta obra deberá comprender, al menos, la siguiente señalización:

- En las zonas donde exista peligro de incendio, como es el caso de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables, se instalará la señal de prohibido fumar.
- En las zonas donde haya peligro de caída de altura, se utilizarán las señales de utilización obligatoria del arnés de seguridad.
- En las zonas de ubicación de los extintores, se colocarán las correspondientes señales para su fácil localización.
- Las vías de evacuación en caso de incendio estarán debidamente señalizadas mediante las correspondientes señales.
- En la zona de ubicación del botiquín de primeros auxilios, se instalará la correspondiente señal para ser fácilmente localizado.

No obstante, en caso de que pudieran surgir a lo largo de su desarrollo situaciones no previstas, se utilizará la señalización adecuada a cada circunstancia con el visto bueno del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Durante la ejecución de la obra deberá utilizarse, para la delimitación de las zonas donde exista riesgo, la cinta balizadora o malla de señalización, hasta el momento en que se instale definitivamente el sistema de protección colectiva y se coloque la señal de riesgo correspondiente. Estos casos se recogen en las fichas de unidades de obra.

1.11. Análisis de los sistemas constructivos previstos en el proyecto de ejecución.

En este apartado se describen los sistemas constructivos definidos en el proyecto de ejecución. En función de las características de la obra, se describe la organización y el procedimiento de trabajo a adoptar.

La utilización de un sistema u otro conlleva la consideración de actividades distintas, con riesgos totalmente diferentes, cuya valoración y planificación de prevención y protección ha servido para redactar este ESS, que contempla las características específicas de esta obra.

Sin embargo, en aras de mejorar las condiciones de seguridad de la obra, y tras entrevistas previas con el autor del proyecto, se ha procedido a enumerar una serie de propuestas de cambio de algunos sistemas constructivos, en aquellos capítulos de obra en los que se ha considerado importante.

Cada una de estas propuestas de cambio, que a continuación se detallan, deberán ser definitivamente aceptadas por parte del autor del proyecto.

1.11.1. Instalaciones

Sistema constructivo previsto en el proyecto de ejecución

Procedimiento para el Transporte y Manipulación de Climatizadores y Otra Maquinaria Prevista

1. Transporte de Climatizadores y Maquinaria.

a. Recepción de Materiales:

Ubicación de recepción: Los climatizadores y maquinaria serán entregados en un área específica y segura, cerca del acceso principal del edificio en Calle Serrano 9.

Verificación de material: A la llegada, se realizará una inspección visual para comprobar el estado de los equipos y su conformidad con las especificaciones del proyecto.

b. Transporte Interno:



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

173 de 334

Página 15 -



uso de equipos de transporte adecuados: Se utilizarán carretillas elevadoras, transpaletas y otros equipos de manipulación adecuados para trasladar los equipos desde el punto de recepción hasta su ubicación dentro del edificio.

Protección de equipos: Los climatizadores y maquinaria serán protegidos adecuadamente durante el transporte interno para evitar daños.

Rutas de transporte: Se definirán rutas seguras y despejadas dentro del edificio para el traslado de los equipos. Estas rutas estarán señalizadas y, si es necesario, se restringirá temporalmente el acceso a otras áreas.

Elevación a Plantas Superiores:

Uso de grúas y montacargas: Para el transporte vertical de los equipos a las plantas superiores, se emplearán grúas o montacargas adecuados. Se asegurará que estos equipos sean operados por personal capacitado y que cumplan con las normativas de seguridad.

Sistemas de sujeción: Los equipos serán asegurados correctamente durante la elevación para evitar desplazamientos o caídas.

2 Manipulación de Climatizadores y Maquinaria en el Sitio de Instalación

a Preparación del Área de Trabajo:

Despeje del área: El área de instalación será despejada y señalizada para evitar el acceso de personas no autorizadas.

Condiciones del suelo: Se verificará que el suelo y las superficies donde se realizarán las maniobras estén en condiciones óptimas para evitar resbalones y caídas.

Equipos de Elevación y Manipulación:

Uso de aparejos y grúas: Para la manipulación de los climatizadores y maquinaria pesada, se emplearán aparejos de izado, grúas móviles y otros dispositivos de elevación. Estos equipos serán revisados regularmente y operados por personal calificado.

Maniobras controladas: Las maniobras de posicionamiento de los equipos serán planificadas y controladas cuidadosamente para evitar accidentes. Se contará con la asistencia de señalistas para coordinar las maniobras.

Colocación en Ubicación Definitiva:

Ajuste y nivelación: Una vez posicionados, los equipos serán ajustados y nivelados adecuadamente para garantizar su correcto funcionamiento.

Fijación segura: Los climatizadores y maquinaria serán fijados de forma segura utilizando anclajes y soportes adecuados. Se seguirán las recomendaciones del fabricante y las normativas técnicas.

Medidas de Seguridad y Salud

Formación del Personal:

Capacitación específica: Todo el personal involucrado en el transporte y manipulación de los equipos recibirá formación específica en manejo seguro, uso de EPP (Equipo de Protección Personal) y procedimientos de emergencia.

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04

CLIENTE/PROMOTOR: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
PROYECTO: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE IGAM

COLEGIADO/S: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: DESCRIPCIÓN:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí





b. Equipos de Protección Personal (EPP):

Uso obligatorio: Se requerirá el uso de casco, guantes, botas de seguridad, chalecos reflectantes y cualquier otro EPP necesario durante todas las operaciones de transporte y manipulación.

Supervisión constante: Un supervisor de seguridad estará presente para garantizar el cumplimiento de las normativas y medidas de seguridad durante todo el proceso.

c. Plan de Emergencia:

Procedimientos de emergencia: Se establecerán procedimientos claros para actuar en caso de accidentes o incidentes durante el transporte y manipulación de los equipos.

Botiquín y equipo de emergencia: Disponibilidad de botiquines de primeros auxilios y equipo de emergencia en el área de trabajo.

Propuestas para Mejorar las Condiciones de Seguridad y Salud

Planificación Minuciosa: Realizar una planificación detallada de todas las fases del transporte y manipulación, identificando y mitigando posibles riesgos.

Coordinación con el Personal del Edificio: Mantener una comunicación constante con los administradores del edificio y el personal para coordinar el acceso y minimizar las interferencias.

Monitoreo Continuo: Implementar un sistema de monitoreo continuo para evaluar el cumplimiento de las medidas de seguridad y realizar ajustes según sea necesario.

Revisión de Equipos: Realizar inspecciones periódicas de los equipos de elevación y manipulación para asegurar su correcto funcionamiento y evitar fallos.

Propuesta de cambio

1.12. Riesgos laborales

1.12.1. Relación de riesgos considerados en esta obra

Con el fin de unificar criterios y servir de ayuda en el proceso de identificación de los riesgos laborales, se aporta una relación de aquellos riesgos que pueden presentarse durante el transcurso de esta obra, con su código, icono de identificación, tipo de riesgo y una definición resumida.

| Cód. | Imagen                                                                              | Riesgo                              | Definición                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   |  | Caída de personas a distinto nivel. | Incluye tanto las caídas desde puntos elevados, tales como edificios, árboles, máquinas o vehículos, como las caídas en excavaciones o pozos y las caídas a través de aberturas.                                                            |
| 02   |  | Caída de personas al mismo nivel.   | Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.                                                                                                                                                 |
| 03   |  | Caída de objetos por desplome.      | El riesgo existe por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, pilas de materiales, tabiques, hundimientos de forjados por sobrecarga, hundimientos de masas de tierra, rocas en corte de taludes, zanjas, etc. |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Nº Visado:

F/H:

CSV:

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLDT.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



| 6d. Imagen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     | Riesgo                                          | Definición                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí</p> <p>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</p> <p>Nº Visado: 468.989/2024<br/>F/H: 05/09/2024 12:49:04<br/>CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4</p> <p>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br/>PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</p> <p>Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M.</p> <p>Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br/>Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</p> <p>Descripción: 1-17</p>  |    | Caída de objetos por manipulación.              | Posibilidad de caída de objetos o materiales sobre un trabajador durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | Caída de objetos desprendidos.                  | Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: piezas cerámicas en fachadas, tierras de excavación, aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, etc.                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | Pisadas sobre objetos.                          | Riesgo de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, residuos, clavos, desniveles, tubos, cables, etc.                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    | Choque contra objetos inmóviles.                | Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   | Choque contra objetos móviles.                  | Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: elementos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de materiales, etc.              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Golpe y corte por objetos o herramientas.       | Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, etc. Ejemplos: herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelos, aristas vivas, cristales, sierras, cizallas, etc.     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Proyección de fragmentos o partículas.          | Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas. Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos procedentes de una máquina o herramienta.                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Atrapamiento por objetos.                       | Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales, tales como engranajes, rodillos, correas de transmisión, mecanismos en movimiento, etc.                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Aplastamiento por vuelco de máquinas.           | Posibilidad de sufrir una lesión por aplastamiento debido al vuelco de maquinaria móvil, quedando el trabajador atrapado por ella.                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Sobreesfuerzo.                                  | Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del individuo. Ejemplos: manejo de cargas a brazo, amasado, lijado manual, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, etc. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Exposición a temperaturas ambientales extremas. | Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivos. Ejemplos: hornos, calderas, cámaras frigoríficas, etc.                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Contacto térmico.                               | Riesgo de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: estufas, calderas, tuberías, sopletes, resistencias eléctricas, etc.                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Contacto eléctrico.                             | Daños causados por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, soldadura eléctrica, etc.                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  | Exposición a sustancias nocivas.                | Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud. Se incluyen las asfixias y los ahogos.                                                                                                            |





Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
CLIENTE/PROMOTOR: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

| Cód. | Imagen                                                                              | Riesgo                                                                             | Definición                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 18   |    | Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.                                    | Posibilidad de lesiones producidas por contacto directo con sustancias agresivas. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.).                                                                                                                            |
| 19   |    | Exposición a radiaciones.                                                          | Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones. Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioleta en soldadura, etc.                                                                                                                                             |
| 20   |    | Explosión.                                                                         | Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: gases de butano o propano, disolventes, calderas, etc.                                                                          |
| 21   |    | Incendio.                                                                          | Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.                                                                                                                                                                                                                 |
| 22   |    | Afección causada por seres vivos.                                                  | Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: Mordeduras de animales, picaduras de insectos, parásitos, etc.                                                                             |
| 23   |    | Atropello con vehículos.                                                           | Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada laboral. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo y excluye los producidos al ir o volver del trabajo.                                  |
| 24   |    | Exposición a agentes químicos.                                                     | Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes químicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, por absorción cutánea, por contacto directo, por ingestión o por penetración por vía parenteral a través de heridas.                             |
| 25   |    | Exposición a agentes físicos.                                                      | Riesgo de lesiones o afecciones por la acción del ruido o del polvo.                                                                                                                                                                                                             |
| 26   |  | Exposición a agentes biológicos.                                                   | Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes biológicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, mediante la inhalación de bioaerosoles, por el contacto con la piel y las mucosas o por inoculación con material contaminado (vía parenteral). |
| 27   |  | Exposición a agentes psicosociales.                                                | Incluye los riesgos provocados por la deficiente organización del trabajo, que puede provocar situaciones de estrés excesivo que afecten a la salud de los trabajadores.                                                                                                         |
| 28   |  | Derivado de las exigencias del trabajo.                                            | Incluye los riesgos derivados del estrés de carga o postural, factores ambientales, estrés mental, horas extra, turnos de trabajo, etc.                                                                                                                                          |
| 29   |  | Personal.                                                                          | Incluye los riesgos derivados del estilo de vida del trabajador y de otros factores socioestructurales (posición profesional, nivel de educación y social, etc.).                                                                                                                |
| 30   |  | Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras. | Incluye los riesgos derivados de la falta de limpieza en las instalaciones de obra correspondientes a vestuarios, comedores, aseos, etc.                                                                                                                                         |
| 31   |  | Otros.                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Los riesgos considerados son los reseñados por la estadística del "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

### 1.12.2. Relación de riesgos evitables

A continuación se identifican los riesgos laborales evitables, indicándose las medidas preventivas a adoptar para que sean evitados en su origen, antes del comienzo de los trabajos en la obra.





Entre los riesgos laborales evitables de carácter general destacamos los siguientes, omitiendo el prolijo listado ya que todas estas medidas están incorporadas en las fichas de maquinaria, pequeña maquinaria, herramientas manuales, equipos auxiliares, etc., que se recogen en los Anejos.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifícalo. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.<br><br>Nº Visado: 468.989/2024<br>F/H: 05/09/2024 12:49:04<br>Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN OFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM<br>Descripción: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN OFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | <b>Riesgo eliminado</b>                                                                                 | <b>Medidas preventivas previstas</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Los originados por el uso de máquinas sin mantenimiento preventivo.                                     | Control de sus libros de mantenimiento.                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles.           | Control del buen estado de las máquinas, apartando de la obra aquellas que presenten cualquier tipo de deficiencia.                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos. | Exigencia de que todas las máquinas estén dotadas de doble aislamiento o, en su caso, de toma de tierra de las carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y con la red de toma de tierra general eléctrica. |

Los riesgos laborales evitables específicos se enumeran por el mismo orden en que los capítulos de obra figuran en el proyecto de ejecución, estableciéndose una relación de los riesgos laborales que hemos evitado en su origen, antes del comienzo de los trabajos, como consecuencia de los sistemas constructivos adoptados y las medidas preventivas previstas.

#### 1.12.2.1. Instalaciones

| Cód. | Imagen | Riesgo eliminado                    | Medidas preventivas previstas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------|--------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   |        | Caída de personas a distinto nivel. | Instalación de barandillas y redes de seguridad: En todas las áreas de trabajo en altura.<br>Uso de equipos de protección contra caídas: Arnés de seguridad y líneas de vida obligatorias para trabajos en altura.<br>Plataformas elevadoras seguras: Uso de plataformas y andamios certificados, revisados periódicamente.                     |
| 02   |        | Caída de personas al mismo nivel.   | Mantenimiento de superficies de trabajo: Mantener los suelos limpios y despejados de obstáculos y materiales.<br>Uso de calzado adecuado: Botas antideslizantes obligatorias para todos los trabajadores.<br>Señalización de zonas de riesgo: Colocación de señales y marcas en áreas con riesgos de tropiezos.                                 |
| 03   |        | Caída de objetos por desplome.      | Anclaje seguro de materiales: Todos los materiales y equipos serán anclados y asegurados correctamente.<br>Uso de redes de protección: Instalación de redes para atrapar objetos que puedan caer.                                                                                                                                               |
| 04   |        | Caída de objetos por manipulación.  | Capacitación en técnicas de manipulación: Formación del personal en técnicas seguras de manipulación de cargas.<br>Uso de herramientas adecuadas: Herramientas diseñadas para evitar deslizamientos y caídas de objetos.<br>Supervisión constante: Supervisión del manejo de materiales para asegurar el cumplimiento de las prácticas seguras. |
| 05   |        | Caída de objetos desprendidos.      | Inspección regular de estructuras: Inspección y mantenimiento regular de todas las estructuras y andamios.<br>Protección de áreas de trabajo: Delimitación y señalización de las áreas de trabajo para evitar el acceso de personas no autorizadas.                                                                                             |
| 06   |        | Pisadas sobre objetos.              | Mantenimiento de la limpieza: Programas de limpieza regular para mantener las áreas de trabajo libres de objetos y escombros.<br>Uso de calzado de seguridad: Calzado con puntera reforzada y suela antiperforación.                                                                                                                            |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Colegiados/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Descripción:

| Cód. | Imagen                                                                              | Riesgo eliminado                                | Medidas preventivas previstas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 07   |    | Choque contra objetos inmóviles.                | Señalización de obstáculos: Colocación de señales de advertencia en objetos inmóviles que puedan causar choques.<br>Iluminación adecuada: Iluminación suficiente en todas las áreas de trabajo para mejorar la visibilidad.                                                                                                                                                      |
| 08   |    | Choque contra objetos móviles.                  | Delimitación de áreas de trabajo: Separación clara de las zonas de tránsito de maquinaria y personal.<br>Uso de señalistas: Empleo de señalistas para coordinar el movimiento de maquinaria pesada.<br>Capacitación en conducción segura: Formación específica para operadores de maquinaria móvil.                                                                              |
| 09   |    | Golpe y corte por objetos o herramientas.       | Uso de herramientas adecuadas: Herramientas con protecciones y en buen estado.<br>Equipos de protección personal (EPP): Uso obligatorio de guantes, gafas de seguridad y protección corporal.<br>Capacitación en el uso de herramientas: Formación del personal en el uso correcto y seguro de herramientas.                                                                     |
| 12   |    | Aplastamiento por vuelco de máquinas.           | Inspección y mantenimiento regular: Revisión periódica de la maquinaria para asegurar su estabilidad y funcionamiento correcto.<br>Capacitación en operación segura: Formación específica para operadores sobre prevención de vuelcos y uso seguro de maquinaria.                                                                                                                |
| 13   |  | Sobreesfuerzo.                                  | Rotación de tareas: Implementación de un sistema de rotación de tareas para evitar la fatiga.<br>Ergonomía: Diseño ergonómico de estaciones de trabajo y uso de ayudas mecánicas para la manipulación de cargas.<br>Capacitación en técnicas de levantamiento: Formación en técnicas adecuadas de levantamiento y manejo de cargas.                                              |
| 14   |  | Exposición a temperaturas ambientales extremas. | Pausas y descansos programados: Pausas regulares en áreas acondicionadas para evitar el estrés térmico.<br>Hidratación adecuada: Provisión de agua potable y áreas de sombra.<br>Vestimenta adecuada: Uso de ropa adecuada para el clima, incluyendo ropa de abrigo en invierno y ropa ligera en verano.                                                                         |
| 16   |  | Contacto eléctrico.                             | Desconexión y bloqueo: Uso de procedimientos de bloqueo y etiquetado para asegurar que los equipos eléctricos estén desenergizados durante el mantenimiento.<br>Aislamiento de cables: Aislamiento adecuado de cables y conexiones eléctricas.<br>Capacitación en seguridad eléctrica: Formación específica para los trabajadores en riesgos eléctricos y medidas de prevención. |
| 17   |  | Exposición a sustancias nocivas.                | Almacenamiento seguro de materiales peligrosos: Almacenamiento y manejo adecuado de sustancias inflamables y explosivos.<br>Sistemas de detección: Instalación de detectores de gases y sistemas de alarma.<br>Capacitación en manejo de sustancias peligrosas: Formación en el manejo seguro de materiales peligrosos.                                                          |
| 20   |  | Explosión.                                      | Almacenamiento seguro de materiales peligrosos: Almacenamiento y manejo adecuado de sustancias inflamables y explosivos.<br>Sistemas de detección: Instalación de detectores de gases y sistemas de alarma.<br>Capacitación en manejo de sustancias peligrosas: Formación en el manejo seguro de materiales peligrosos.                                                          |

Página 21 -

179 de 334





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifirma'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
Código: QSV.A.IHJKQD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE MURCIA  
Título: DE INGENIERIA DE SISTEMAS DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO DE ADMINISTRACION DE DATOS

Proyecto: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Colegiado/s: 13033  
Título: Ingeiero



| Cód. | Imagen | Riesgo eliminado                                                                   | Medidas preventivas previstas                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   |        | Incendio.                                                                          | Plan de evacuación: Desarrollo e implementación de un plan de evacuación.<br>Extintores y equipos de combate contra incendios: Disponibilidad y mantenimiento de extintores y sistemas de alarma contra incendios.<br>Capacitación en prevención de incendios: Formación del personal en la prevención y respuesta ante incendios. |
| 08   |        | Derivado de las exigencias del trabajo.                                            | Evaluación de riesgos psicosociales: Identificación y gestión de riesgos relacionados con el estrés y la carga de trabajo.                                                                                                                                                                                                         |
| 09   |        | Personal.                                                                          | Apoyo psicológico: Provisión de servicios de apoyo psicológico para los trabajadores.<br>Fomento del bienestar laboral: Promoción de un ambiente de trabajo saludable y equilibrado.                                                                                                                                               |
| 10   |        | Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras. | Instalaciones adecuadas: Garantizar la disponibilidad de vestuarios, aseos y comedores en condiciones adecuadas.<br>Mantenimiento regular: Asegurar el mantenimiento y limpieza regular de estas instalaciones.<br>Acceso fácil: Facilitar el acceso a las instalaciones de limpieza personal y bienestar.                         |

#### 1.12.2.2. Seguridad y salud

| Cód. | Imagen | Riesgo eliminado                  | Medidas preventivas previstas |
|------|--------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 02   |        | Caída de personas al mismo nivel. | de                            |

#### 12.3. Relación de riesgos no evitables

Por último, se indica la relación de los riesgos no evitables o que no pueden eliminarse. Estos riesgos se exponen en el anejo de fichas de seguridad de cada una de las unidades de obra previstas, con la descripción de las medidas de prevención correspondientes, con el fin de minimizar sus efectos o reducirlos a un nivel aceptable.

#### 13. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que pueden presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

#### 14. Trabajos posteriores de conservación, reparación o mantenimiento.

La utilización de los medios de seguridad y salud en estos trabajos responderá a las necesidades de cada momento, surgidas como consecuencia de la ejecución de los cuidados, reparaciones o actividades de mantenimiento que durante el proceso de explotación se lleven a cabo, siguiendo las indicaciones del manual de uso y mantenimiento.

El edificio ha sido dotado de vías de acceso a las zonas de cubierta donde se puedan ubicar posibles instalaciones de captación solar, aparatos de aire acondicionado o antenas de televisión, habiéndose estudiado en todo caso su colocación, durante la obra, en lugares lo más accesibles posible.







Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**

**PROYECTO**

**DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

**CLIENTE/PROMOTOR:** ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

**Nº Visado:** 468.989/2024

**F/H:** 05/09/2024 12:49:04

**CSVA:** IHJKDL1.KJMNHEG4

Los trabajos posteriores que entrañan mayores riesgos son aquellos asociados a la necesidad de un proyecto específico, en el que se incluirán las correspondientes medidas de seguridad y salud a adoptar para su realización, siguiendo las disposiciones vigentes en el momento de su redacción.

A continuación se incluye un listado donde se analizan algunos de los típicos trabajos que podrían realizarse una vez entregado el edificio. El objetivo de este listado es el de servir como guía para el futuro técnico redactor del proyecto específico, que será la persona que tenga que estudiar en cada caso las actividades a realizar y plantear las medidas preventivas a adoptar.

**Trabajos:** Limpieza o reparación de tuberías, arquetas o pozos de la red de saneamiento.

| Cód. | Imagen                                                                            | Riesgo eliminado                 | Medidas preventivas previstas                                                                                               |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17   |  | Exposición a sustancias nocivas. | Se comprobará la ausencia de gases explosivos y se dotará al personal especializado de los equipos de protección adecuados. |

**Trabajos:** Limpieza o reparación de cerramiento de fachada, arreglo de cornisas, revestimientos o defensas exteriores, limpieza de sumideros o cornisas, sustitución de tejas y demás reparaciones en la cubierta.

| Cód. | Imagen                                                                              | Riesgo eliminado                    | Medidas preventivas previstas                                                                                                                        |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01   |   | Caída de personas a distinto nivel. | Se colocarán medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección.                                     |
| 05   |  | Caída de objetos desprendidos.      | Acotación con vallas que impidan el paso de personas a través de las zonas de peligro de caída de objetos, sobre la vía pública o patios interiores. |

**Trabajos:** Aplicación de pinturas y barnices.

| Cód. | Imagen                                                                              | Riesgo eliminado                 | Medidas preventivas previstas                                                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17   |  | Exposición a sustancias nocivas. | Se realizarán con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados. |

Aquellos otros trabajos de mantenimiento realizados por una empresa especializada que tenga un contrato con la propiedad del inmueble, como pueda ser el mantenimiento de los ascensores, se realizarán siguiendo los procedimientos seguros establecidos por la propia empresa y por la normativa vigente en cada momento, siendo la empresa la responsable de hacer cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo que afecten a la actividad desarrollada por sus trabajadores.

Para el resto de actividades que vayan a desarrollarse y no necesiten de la redacción de un proyecto específico, tales como la limpieza y mantenimiento de los falsos techos, la sustitución de luminarias, etc., se seguirán las pautas indicadas en esta memoria para la ejecución de estas mismas unidades de obra.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA |                                                                      |                                      |                     |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|
| Colegiado/s:                                                               | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                   | Nº Visado:                           | 468.989/2024        |
| Título:                                                                    | PROYECTO                                                             | F/H:                                 | 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción:                                                               | DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                                      |                     |
|                                                                            | Cliente/Promotor:                                                    | ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, |                     |

2. PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES



## 1. Introducción

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Instalación de climatización y renovación de Aire", situada en Madrid (Madrid), según el proyecto redactado por . Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

## 2. Legislación vigente aplicable a esta obra

En la continuación se expone la normativa y legislación en materia de seguridad y salud aplicable a esta obra.

### 2.1. Y. Seguridad y salud

#### Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

#### **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

#### **Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal**

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

#### **Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

#### **Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

#### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo**

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Proyecto

DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M.

Cliente/Promotor:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA



Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

### **Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

### **Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

### **Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

### **Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

## **Reglamento de los Servicios de Prevención**

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

### **Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

### **Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO  
Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024

Nº Visado:

05/09/2024 12:49:04

F/H:

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

COLEGIADO/S:

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

CLIENTE/PROMOTOR:

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 1 de mayo de 1998  
Completado por:  
**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**  
Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 1 de mayo de 2001  
Completado por:  
**Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico**  
Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 21 de junio de 2001  
Completado por:  
**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas**  
Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 5 de noviembre de 2005  
Completado por:  
**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**  
Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 11 de marzo de 2006  
Completado por:  
**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**  
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 11 de abril de 2006  
Modificado por:  
**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**  
Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 29 de mayo de 2006  
Modificado por:  
**Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención**  
Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.  
B.O.E.: 23 de marzo de 2010  
Modificado por:  
**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**



Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 4 de julio de 2015

### Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 23 de abril de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Modificado por:

**Medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas**

Real Decreto Ley 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 12 de mayo de 2023

### Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 23 de abril de 1997

### Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos**

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos**



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:





|                                                                        |  |
|------------------------------------------------------------------------|--|
| Nº Visado: 468.989/2024                                                |  |
| F/H: 05/09/2024 12:49:04                                               |  |
| CSVA.IHJKD.DR.KJMNHEG4                                                 |  |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                     |  |
| PROYECTO                                                               |  |
| DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM B |  |
| CLIENTE/PROMOTOR: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                 |  |
| COLEGIADO/S:                                                           |  |
| Título:                                                                |  |
| Descripción:                                                           |  |



relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 7 de agosto de 1997  
Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 25 de octubre de 1997  
Modificado por:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura**

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 13 de noviembre de 2004  
Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.  
B.O.E.: 11 de abril de 2006  
Modificado por:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
B.O.E.: 29 de mayo de 2006  
Modificado por:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.  
Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.  
B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.  
B.O.E.: 12 de septiembre de 2007



### 2.2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

#### 2.2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

#### Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

#### Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 11 de octubre de 2021

#### Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

#### Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

#### Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

#### 2.2.1.2. YI. Equipos de protección individual

#### Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

**Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**



Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 8 de diciembre de 2021

**2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios**

**2.1.3.1. YMM. Material médico**

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del Sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

**2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar**

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT**

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03**

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION

Colegiado/s: .  
Título: .  
Descripción: .



**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

**Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo**

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Modificado por el Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por el Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15 de junio de 2022

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 20 de junio de 2020

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

Real Decreto 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

B.O.E.: 18 de marzo de 2023

## DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colgado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO  
Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM





## Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificado por:

**Orden por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 23 de junio de 2017

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 27 de diciembre de 2019

## Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

**Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo**

Modificados los artículos 2 y 6 por la Orden ECE/983/2019.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

**Real Decreto por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital**

Real Decreto 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 25 de junio de 2019

Modificado por:

**Orden por la que se regulan las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, se modifican determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y se modifica la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla dicho reglamento**

Orden ECE/983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa.

B.O.E.: 3 de octubre de 2019

## Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

Real Decreto 487/2022, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSV: IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE CAMPO

Proyecto: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION

Colegiado/s: PROYECTO  
Título:  
Descripción:





B.O.E.: 22 de junio de 2022

Texto consolidado. Última modificación: 11 de enero de 2023

### Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 11 de enero de 2023

#### 2.2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

##### 2.2.1.5.1. YSB. Balizamiento

### Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

### Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

#### Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

#### Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

#### 2.2.1.5.2. YSS. Señalización de seguridad y salud

### Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:







## Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

## Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

**Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

## 3. Aplicación de la normativa: responsabilidades

En cumplimiento de la legislación en materia de prevención de riesgos laborales, las empresas intervinientes en la obra, ya sean contratistas o subcontratistas, realizarán la actividad preventiva atendiendo a los siguientes criterios de carácter general:

### 3.1. Organización de la actividad preventiva de las empresas

#### 3.1.1. Servicio de Prevención

Las empresas podrán tener un servicio de prevención propio, mancomunado o ajeno, que deberá estar en condiciones de proporcionar el asesoramiento y el apoyo que éstas precisen, según los riesgos que pueden presentarse durante la ejecución de las obras. Para ello se tendrá en consideración:

- El diseño, aplicación y coordinación de los planes y programas de actuación preventiva.
- La evaluación de los factores de riesgo que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores en los términos previstos en la ley.
- La determinación de las prioridades en la adopción de las medidas preventivas adecuadas y la vigilancia de su eficacia.
- La formación e información a los trabajadores, para garantizar que en cada fase de la obra puedan realizar sus tareas en perfectas condiciones de salud.
- La prestación de los primeros auxilios y el cumplimiento de los planes de emergencia.
- La vigilancia de la salud de los trabajadores en relación con los riesgos derivados del trabajo.

#### 3.1.2. Delegado de Prevención

Las empresas tendrán uno o varios Delegados de Prevención, en función del número de trabajadores que posean en plantilla. Éstos serán los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

#### 3.1.3. Comité de Seguridad y Salud

Si la empresa tiene más de 50 trabajadores, se constituirá un comité de seguridad y salud en los términos descritos por la ley. En caso contrario, se constituirá antes del inicio de la obra una Comisión de Seguridad formada por un representante de cada empresa subcontratista, un técnico de prevención como recurso preventivo de la empresa contratista y el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, designado por el promotor.



#### 2.3.1.4. Vigilancia de la salud de los trabajadores por parte de las empresas

La empresa constructora contratará los servicios de una entidad independiente, cuya misión consiste en la vigilancia de la salud de los trabajadores mediante el seguimiento y control de sus reconocimientos médicos, con el fin de garantizar que puedan realizar las tareas asignadas en perfectas condiciones de salud.

#### 2.3.1.5. Formación de los trabajadores en materia preventiva

La empresa constructora contratará los servicios de un centro de formación o de un profesional competente para ello, que imparta y acredite la formación en materia preventiva a los trabajadores, con el objeto de garantizar que, en cada fase de la obra, todos los trabajadores tienen la formación necesaria para ejecutar sus tareas, conociendo los riesgos de las mismas, de modo que puedan colaborar de forma activa en la prevención y control de dichos riesgos.

#### 2.3.1.6. Información a los trabajadores sobre el riesgo

Mediante la presentación al contratista de este estudio de seguridad y salud, se considera cumplida la responsabilidad del promotor, en cuanto al deber de informar adecuadamente a los trabajadores sobre los riesgos que puede entrañar la ejecución de las obras.

Es responsabilidad de las empresas intervinientes en la obra realizar la evaluación inicial de riesgos y el plan de prevención de su empresa, teniendo la obligación de informar a los trabajadores del resultado de los mismos.

#### 2.3.2. Reuniones de coordinación de seguridad

Todas las empresas intervinientes en esta obra tienen la obligación de cooperar y coordinar su actividad preventiva. Para tal fin, se realizarán las reuniones de coordinación de seguridad que se estimen oportunas.

El empresario titular del centro de trabajo tiene la obligación de informar e instruir a los otros empresarios (subcontratistas) sobre los riesgos detectados y las medidas a adoptar.

La Empresa principal está obligada a vigilar que los contratistas y subcontratistas cumplan la normativa sobre Prevención de Riesgos Laborales. Así mismo, los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en esta obra tienen el deber de informarse e instruirse debidamente, y de cooperar activamente en la prevención de los riesgos laborales.

Se organizarán reuniones de coordinación, dirigidas por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en las que se informará al contratista principal y a todos los representantes de las empresas subcontratistas, de los riesgos que pueden presentarse en cada una de las fases de ejecución según las unidades de obra proyectadas.

Los riesgos asociados a cada unidad de obra se detallan en las correspondientes fichas de los anejos a la memoria.

#### 2.3.3. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

#### 2.3.4. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá ser nombrado por el promotor en todos aquellos casos en los que interviene más de una empresa, o bien una empresa y trabajadores autónomos o varios trabajadores autónomos. Debe asumir la responsabilidad y el encargo de las tareas siguientes:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

se compromete, además, a cumplir su función en estrecha colaboración con los diferentes agentes que intervienen en el proceso constructivo. Cualquier divergencia entre ellos será planteada ante el promotor.

### 3.5. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra

Con el fin de minimizar los riesgos inherentes a todo proceso constructivo, se reseñan algunos principios generales que deben tenerse presentes durante la ejecución de esta obra:

- El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
- La elección correcta y adecuada del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta las condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento y circulación.
- La correcta manipulación de los distintos materiales y la adecuada utilización de los medios auxiliares.
- El mantenimiento y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra, así como su control previo a la puesta en servicio, con objeto de corregir los defectos que pueden afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
- El correcto almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.
- La cooperación efectiva entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

### 3.6. Deberes de información del promotor, de los contratistas y de otros empresarios

En relación con las obligaciones de información de los riesgos por parte del empresario titular, antes del inicio de cada actividad el coordinador de seguridad y salud dará las oportunas instrucciones al contratista principal sobre los riesgos existentes en relación con los procedimientos de trabajo y la organización necesaria de la obra, para que su ejecución se desarrolle de acuerdo con las instrucciones contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

La empresa contratista principal, y todas las empresas intervinientes, contribuirán a la adecuada formación del coordinador de seguridad y salud, incorporando las disposiciones técnicas por él propuestas en las opciones arquitectónicas, técnicas y/o organizativas contenidas en el proyecto de ejecución, o bien planteando medidas alternativas de una eficacia equivalente o mejorada.

### 3.7. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas

Los contratistas y subcontratistas están obligados a cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud, así como la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, durante la ejecución de la obra. Además, deberán informar a los trabajadores autónomos de todas las medidas que hayan de adoptarse en relación a su seguridad y salud.

Cuando concurren varias empresas en la obra, la empresa contratista principal tiene el deber de velar por el cumplimiento de la normativa de prevención. Para ello, exigirá a las empresas subcontratistas que acrediten haber realizado la evaluación de riesgos y la planificación preventiva de las obras para las que se ha contratado y que hayan cumplido con sus obligaciones de formar e informar a sus respectivos trabajadores de los riesgos que entrañan las tareas que desempeñan en la obra.

La empresa contratista principal comprobará que se han establecido los medios necesarios para la correcta coordinación de los trabajos cuya realización simultánea pueda agravar los riesgos.

### 3.8. Obligaciones de los trabajadores autónomos y de los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra

Los trabajadores autónomos y los empresarios que ejerzan personalmente una actividad profesional en la obra, han de utilizar equipamientos de protección individual apropiados al riesgo que se ha de prevenir y adecuados al entorno de trabajo. Así mismo, habrán de responder a las prescripciones de seguridad y salud relativas a los equipamientos de trabajo que el contratista pondrá a disposición de los trabajadores.

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSV: ACHOKKDD1KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE MURCIA

Proyecto: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Colegiado/s: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE JUNTA DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Título: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE JUNTA DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA



### 2.3.9. Responsabilidad, derechos y deberes de los trabajadores

Se reseñan las responsabilidades, los derechos y los deberes más relevantes, que afectan a los trabajadores que intervengan en la obra.

Derechos de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Estar debidamente formados para manejar los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas con las que realizarán los trabajos en la obra.
- Disponer de toda la información necesaria sobre los riesgos laborales relacionados con su labor, recibiendo formación periódica sobre las buenas prácticas de trabajo.
- Estar debidamente provistos de la ropa de trabajo y de los equipos de protección individual, adecuados al tipo de trabajo a realizar.
- Ser informados de forma adecuada y comprensible, pudiendo plantear propuestas alternativas en relación a la seguridad y salud, en especial sobre las previsiones del plan de seguridad y salud.
- Poder consultar y participar activamente en la prevención de los riesgos laborales de la obra.
- Poder dirigirse a la autoridad competente.
- Interrumpir el trabajo en caso de peligro serio.

Deberes y responsabilidades de los trabajadores en materia de seguridad y salud:

- Usar adecuadamente los equipos de trabajo, la maquinaria y las herramientas manuales con los que desarrollarán su actividad en obra, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles.
- Utilizar correctamente y hacer buen uso de los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de éste.
- Controlar y comprobar, antes del inicio de los trabajos, que los accesos a la zona de trabajo son los adecuados, que la zona de trabajo se encuentra debidamente delimitada y señalizada, que están montadas las protecciones colectivas reglamentarias y que los equipos de trabajo a utilizar se encuentran en buenas condiciones de uso.
- Contribuir al cumplimiento de sus obligaciones establecidas por la autoridad competente, así como las del resto de trabajadores, con el fin de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.
- Consultar de inmediato con su superior jerárquico directo cualquier duda sobre el método de trabajo a emplear, no comenzando una tarea sin antes tener conocimiento de su correcta ejecución.
- Informar a su superior jerárquico directo de cualquier peligro o práctica insegura que se observe en la obra.
- No desactivar los dispositivos de seguridad existentes en la obra y utilizarlos de forma correcta.
- Transitar por la obra prestando la mayor atención posible, evitando discurrir junto a máquinas y vehículos o bajo cargas suspendidas.
- No fumar en el lugar de trabajo.
- Obedecer las instrucciones del empresario en lo que concierne a la seguridad y salud.
- Responsabilizarse de sus actos personales.

### 2.3.10. Normas preventivas de carácter general a adoptar por parte de los trabajadores durante la ejecución de esta obra

La formación e información de los trabajadores sobre los riesgos laborales y los métodos de trabajo seguro a utilizar durante la ejecución de la obra, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos y en la reducción de los accidentes laborales que pueden ocasionarse en la obra.

El contratista principal y el resto de los empresarios subcontratistas y trabajadores autónomos, están legalmente obligados a formar al personal a su cargo en el método de trabajo seguro, con el fin de que todos los trabajadores conozcan:

- Los riesgos propios de la actividad laboral que desempeñan.
- Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- La utilización correcta de las protecciones colectivas y el cuidado que deben dispensarles.
- El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

#### 2.3.10.1. Normas generales

Se pretende identificar las normas preventivas más generales que han de observar los trabajadores de la obra durante su jornada de trabajo, independientemente de su oficio.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

196 de 334

Página 15 -



será requisito imprescindible, antes de comenzar cualquier trabajo en la obra, que hayan sido previamente dispuestas y verificadas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de seguridad pertinentes. En tal sentido, deberán estar:

- Colocadas las protecciones colectivas necesarias y comprobadas por personal cualificado.
- Señalizadas, acotadas y delimitadas las zonas afectadas.
- Dotados los trabajadores de los equipos de protección individual necesarios y de la ropa de trabajo adecuada.
- Los tajos limpios de sustancias, de elementos punzantes, salientes, abrasivos, resbaladizos u otros que supongan cualquier riesgo para los trabajadores.
- Advertidos y debidamente formados e instruidos todos los trabajadores.
- Adoptadas todas las medidas de seguridad que sean necesarias en cada caso.

Cada vez dispuestas las protecciones colectivas e individuales y las medidas de prevención necesarias, se comprobarán periódicamente, manteniéndose y conservando durante todo el tiempo que hayan de permanecer en obra, siguiendo las instrucciones del fabricante.

Durante la ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones del pliego de condiciones técnicas particulares del proyecto de ejecución y las órdenes e instrucciones de la dirección facultativa, en relación al proceso de ejecución de la obra.
- Se observarán las prescripciones del presente ESS, las normas contenidas en el correspondiente plan de seguridad y salud y las órdenes e instrucciones dictadas por el responsable del seguimiento y control del mismo, que afecten a la seguridad y salud de los trabajadores.
- Habrán de ser revisadas e inspeccionadas las medidas de seguridad y salud adoptadas, según la periodicidad definida en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Cada vez finalizados los trabajos de ejecución de cualquier trabajo o unidad de obra, se tomarán las siguientes medidas:

- Se dispondrán los equipos de protección colectiva y las medidas de seguridad necesarias para evitar nuevas situaciones potenciales de riesgo.
- Se trasladarán a los trabajadores las instrucciones y las advertencias que se consideren oportunas, sobre el correcto uso, conservación y mantenimiento de la parte de obra ejecutada, así como sobre las protecciones colectivas y medidas de seguridad dispuestas.
- Se retirarán del lugar o área de trabajo, los equipos, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, los materiales sobrantes y los escombros generados.

### 3.10.2. Lugares de trabajo situados por encima o por debajo del nivel del suelo

Los lugares de trabajo de la obra, bien sean móviles o fijos, situados por encima o por debajo del nivel del suelo, deberán ser sólidos y estables. Antes de su utilización se debe comprobar:

- El número de trabajadores que los van a ocupar.
- Las cargas máximas a soportar y su distribución en superficie.
- Las acciones exteriores que puedan influirles.

Con el fin de evitar cualquier desplazamiento del conjunto o parte del mismo, deberá garantizarse su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros.

Deberán disponer de un adecuado mantenimiento técnico que verifique su estabilidad y solidez, procediendo a su limpieza periódica para garantizar las condiciones de higiene requeridas para su correcto uso.

### 3.10.3. Puestos de trabajo

El empresario deberá adaptar el trabajo a las condiciones particulares del operario, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo, con vistas a atenuar el trabajo monótono y repetitivo, que puede ser una fuente de accidentes y repercutir negativamente en la salud de los trabajadores de la obra.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
Código: CS00ACHJKDL1.KJMNHEG4

CLIENTE/PROMOTOR: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

PROYECTO: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION







Todos los trabajadores que intervengan en la obra deberán tener la capacitación y cualificación adecuadas a su categoría profesional y a los trabajos o actividades que hayan de desarrollar, de modo que no se permitirá la ejecución de trabajos por operarios que no posean la preparación y formación profesional suficientes.

#### 2.3.10.4. Zonas de riesgo especial

Las zonas de la obra que entrañen riesgos especiales, tales como almacenes de productos inflamables o centros de transformación, entre otros, deberán estar equipadas con dispositivos de seguridad que eviten que los trabajadores no autorizados puedan acceder a ellas.

Cuando los trabajadores autorizados entren en las zonas de riesgo especial, se deberán tomar las medidas de seguridad pertinentes, pudiendo acceder sólo aquellos trabajadores que hayan recibido información y formación adecuadas.

Las zonas de riesgo especial deberán estar debidamente señalizadas de modo visible e inteligible.

#### 2.3.10.5. Zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación

Las zonas de tránsito, comunicación y vías de circulación de la obra, incluidas escaleras y pasarelas, deberán estar diseñadas, situadas, acondicionadas y preparadas para su uso, de modo que puedan utilizarse con facilidad y con plena seguridad, conforme al uso al que se les haya destinado.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación dentro de la obra, deberán preverse unas distancias de seguridad o medios de protección adecuados para los peatones.

Aquellos lugares de la obra por los que deban circular los trabajadores y que supongan un riesgo para ellos, deberán disponer de pasarelas con un ancho mínimo de 60 cm.

Las rampas de las escaleras que comuniquen los distintos niveles, deberán disponer de peldaños desde el mismo momento de su construcción.

Ninguna puerta de acceso a los puestos de trabajo o a las distintas plantas del edificio en construcción permanecerá cerrada, de modo que no pueda impedir la salida de los operarios durante el horario de trabajo.

Las vías de circulación destinadas a vehículos y máquinas deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, accesos, pasos de peatones, pasillos y escaleras.

Las zonas de tránsito y las vías de circulación deberán estar debidamente marcadas, señalizadas e iluminadas, manteniéndose siempre libres de objetos u obstáculos que impidan su correcta utilización.

Las puertas de acceso a las escaleras de la obra no se abrirán directamente sobre sus peldaños, sino sobre los descansillos o rellanos.

Todas aquellas zonas que, de manera provisional, queden sin protección, serán cerradas, condenadas y debidamente señalizadas, para evitar la presencia de trabajadores en dichas zonas.

#### 2.3.10.6. Orden y limpieza de la obra

Las vías de circulación interna, las zonas de tránsito, los locales y lugares de trabajo, así como los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores, deberán mantenerse siempre en buen estado de salubridad, para lo cual se realizará la limpieza periódica de los mismos.

### 2.4. Agentes intervinientes en la organización de la seguridad en la obra

Es conveniente que todos los agentes intervinientes en la obra conozcan tanto sus obligaciones como las del resto de los agentes, con el objeto de que puedan ser coordinados e integrados en la consecución de un mismo fin.

#### 2.4.1. Promotor de las obras

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo estudio de seguridad y salud, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas y subcontratistas y a los trabajadores autónomos contratados directamente por el







Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifirma'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
Código QR: 05/09/2024 12:49:04

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M.  
DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE 10.000 m<sup>2</sup>

Colegiado/s: 01010  
Título: 01010



promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de seguridad y salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

El promotor está obligado a abonar al contratista, previa certificación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y en su defecto de la dirección facultativa, las unidades de obra incluidas en el ESS.

#### 4.2. Contratista

El contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

El contratista recibe el encargo directamente del promotor y ejecutará las obras según el proyecto técnico.

Habrà de presentar un plan de seguridad y salud redactado en base al presente ESS y al proyecto de ejecución de obra, para su aprobación por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, independientemente de que exista un contratista principal, subcontratistas o trabajadores autónomos, antes del inicio de los trabajos en esta obra.

No podrán iniciarse las obras hasta la aprobación del correspondiente plan de seguridad y salud por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Éste comunicará a la dirección facultativa de la obra la existencia y contenido del plan de seguridad y salud finalmente aprobado.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de seguridad y salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Designará un delegado de prevención, que coordine junto con el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, los medios de seguridad y salud laboral previstos en este ESS.

Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.

Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.

Entender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en relación a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.



### 2.4.3. Subcontratista

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

Es contratado por el contratista, estando obligado a conocer, adherirse y cumplir las directrices contenidas en el plan de seguridad y salud.

### 2.4.4. Trabajador autónomo

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Aportará su manual de prevención de riesgos a la empresa que lo contrate, pudiendo adherirse al plan de seguridad y salud del contratista o del subcontratista, o bien realizar su propio plan de seguridad y salud relativo a la parte de la obra contratada.

Cumplirá las condiciones de trabajo exigibles en la obra y las prescripciones contenidas en el plan de seguridad y salud.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

### 2.4.5. Trabajadores por cuenta ajena

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra.

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes, se realizarán de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

### 2.4.6. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

### 2.4.7. Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

### 2.4.8. Dirección facultativa

Se entiende como dirección facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

### 2.4.9. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de ejecución

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.



Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colgado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO  
Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL.D1.KJMN.HEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE MURCIA  
Título: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

Colegiado/s: 6.436  
Título: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN



#### 4.10. Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

El técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la dirección facultativa.

El Coordinador asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

## 2.5. Documentación necesaria para el control de la seguridad en la obra

### 5.1. Estudio de seguridad y salud

El documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las formas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

### 5.2. Plan de seguridad y salud

En la aplicación del presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio de seguridad y salud, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio de seguridad y salud.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la dirección facultativa.

Quiénes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la dirección facultativa.

### 5.3. Acta de aprobación del plan de seguridad y salud

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la dirección facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.



#### 2.5.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

Deberá exponerse en la obra en lugar visible y se mantendrá permanentemente actualizada en el caso de que se produzcan cambios no identificados inicialmente.

#### 2.5.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la demolición deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

#### 2.5.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la dirección facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

#### 2.5.7. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la dirección facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

### 2.6. Criterios de medición, valoración, certificación y abono de las unidades de obra de seguridad y salud

#### 2.6.1. Mediciones y presupuestos

Se seguirán los criterios de medición definidos para cada unidad de obra del ESS.

Los errores que pudieran encontrarse en el estado de mediciones o en el presupuesto, se aclararán y se resolverán en presencia del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la ejecución de la unidad de obra que contuviese dicho error.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICA

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





Las unidades de obra no previstas darán lugar a la oportuna elaboración de un precio contradictorio, el cual deberá haber sido aprobado por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra antes de acometer el trabajo.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

Nº Visado:

F/H:

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M.

CLIENTE/PROMOTOR:

2.6.2. Certificaciones

Las certificaciones de los trabajos de Seguridad y Salud se realizarán a través de relaciones valoradas de las unidades de obra totalmente ejecutadas, en los términos pactados en el correspondiente contrato de obra.

Salvo que se indique lo contrario en las estipulaciones del contrato de obra, el abono de las unidades de Seguridad y salud se efectuará mediante certificación de las unidades ejecutadas conforme al criterio de medición en obra especificado, para cada unidad de obra, en el ESS.

Para efectuar el abono se aplicarán los importes de las unidades de obra que procedan, que deberán ser coincidentes con las del estudio de seguridad y salud. Será imprescindible la previa aceptación del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Para el abono de las unidades de obra correspondientes a la formación específica de los trabajadores en materia de Seguridad y Salud, los reconocimientos médicos y el seguimiento y el control interno en obra, será requisito imprescindible la previa verificación y justificación del cumplimiento por parte del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, de las previsiones establecidas que debe contener el plan de seguridad y salud. Para tal fin, será preceptivo que el promotor aporte la acreditación documental correspondiente.

2.6.3. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
  - Precio básico
  - Precio unitario
  - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
  - Precios contradictorios
  - Reclamación de aumento de precios
  - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
  - De la revisión de los precios contratados
  - Acopio de materiales
  - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

2.7. Condiciones técnicas





### 2.7.1. Maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales

Es responsabilidad del contratista asegurarse de que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales empleados en la obra, cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia.

- Queda prohibido el montaje parcial de cualquier maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales. Es decir, no se puede omitir ningún componente con los que se comercializan para su correcta función.
- La utilización, montaje y conservación de todos ellos se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por el fabricante.
- Únicamente se permite en esta obra, la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales, que tengan incorporados sus propios dispositivos de seguridad y cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud.
- El contratista adoptará las medidas necesarias para que toda la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales que se utilicen en esta obra, sean las más apropiadas al tipo de trabajo que deba realizarse, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido, se tendrán en cuenta los principios ergonómicos en relación al diseño del puesto de trabajo y a la posición de los trabajadores durante su uso.
- El mantenimiento de las herramientas es fundamental para conservarlas en buen estado de uso. Por ello, se realizarán inspecciones periódicas para comprobar su buen funcionamiento y su óptimo estado de limpieza, su correcto afilado y el engrase de las articulaciones.

Los requisitos para la correcta instalación, utilización y mantenimiento de la maquinaria, andamiajes, pequeña maquinaria, equipos auxiliares y herramientas manuales a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

### 2.7.2. Medios de protección individual

#### 2.7.2.1. Condiciones generales

Todos los medios de protección individual empleados en la obra, además de cumplir estrictamente con la normativa vigente en la materia, reunirán las siguientes condiciones:

- Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.
- Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.
- El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.
- Los equipos de protección individual serán suministrados gratuitamente por el contratista y reemplazados de inmediato cuando se deterioren como consecuencia de su uso, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitudes límite. Debe quedar constancia por escrito del motivo del recambio, especificando además el nombre de la empresa y el operario que recibe el nuevo equipo de protección individual, para garantizar el correcto uso de estas protecciones.
- Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.
- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atenderán a las recomendaciones incluidas en los folletos explicativos de los fabricantes, que el contratista certificará haber entregado a cada uno de los trabajadores.
- Los equipos se limpiarán periódicamente y siempre que se ensucien, guardándolos en un lugar seco no expuesto a la luz solar. Cada operario es responsable del estado y buen uso de los equipos de protección individual (EPIs) que utilice.
- Los equipos de protección individual que tengan fecha de caducidad, antes de llegar ésta, se acopiarán de forma ordenada y serán revisados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifirma'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO

Descripción: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAR

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACÍA DE M.

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACÍA DE M.



Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección individual (EPIs) a utilizar en la obra, se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

### 2.7.2. Control de entrega de los equipos

El contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, el modelo de parte de entrega de los equipos de protección individual a sus trabajadores, que como mínimo debe contener los siguientes datos:

- Número del parte.
- Identificación del contratista.
- Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.
- Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.
- Oficio que desempeña, especificando su categoría profesional.
- Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.
- Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.
- Firma y sello de la empresa.

Las partes deben elaborarse al menos por duplicado, quedando el original archivado en poder del encargado de seguridad y salud, el cual entregará una copia al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

### 2.7.3. Medios de protección colectiva

#### 2.7.3.1. Condiciones generales

El contratista es el responsable de que los medios de protección colectiva utilizados en la obra cumplan las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de seguridad y salud, además de las siguientes condiciones de carácter general:

- Las protecciones colectivas previstas en este ESS y descritas en los planos protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra. El plan de seguridad y salud respetará las previsiones del ESS, aunque podrá modificarlas mediante la correspondiente justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales variaciones por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.
- Estarán disponibles para su uso inmediato, dos días antes de la fecha prevista de su montaje en obra, acopiadas en las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación.
- Cuando se utilice madera para el montaje de las protecciones colectivas, ésta será totalmente maciza, sana y carente de imperfecciones, nudos o astillas. No se utilizará en ningún caso material de desecho.
- Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera una protección colectiva hasta que ésta quede montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- El contratista queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas previstas en este estudio de seguridad y salud.
- Antes de la utilización de cualquier sistema de protección colectiva, se comprobará que sus protecciones y condiciones de uso son las apropiadas al riesgo que se quiere prevenir, verificando que su instalación no representa un peligro añadido a terceros.
- Se controlará el número de usos y el tiempo de permanencia de las protecciones colectivas, con el fin de no sobrepasar su vida útil. Dejarán de utilizarse, de forma inmediata, en caso de deterioro, rotura de algún componente o cuando sufran cualquier otra incidencia que comprometa o menoscabe su eficacia. Una vez colocadas en obra, deberán ser revisadas periódicamente y siempre antes del inicio de cada jornada.
- Sólo deben utilizarse los modelos de protecciones colectivas previstos expresamente para esta obra.
- Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante. Tan pronto como se produzca la necesidad de reponer o sustituir las protecciones colectivas, se paralizarán los tajos protegidos por ellas y se desmontarán de forma inmediata. Hasta que se alcance de nuevo el nivel de seguridad que se exige, estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de sistemas anticaidas sujetos a dispositivos y líneas de anclaje.
- El contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, al mantenimiento en buen estado y a la retirada de la protección colectiva por sus propios medios o mediante subcontratación, quedando incluidas todas estas operaciones en el precio de la contrata.



- El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.
- En caso de que una protección colectiva falle por cualquier causa, el contratista queda obligado a conservarla en la posición de uso prevista y montada, hasta que se realice la investigación oportuna, dando debida cuenta al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- Cuando el fallo se deba a un accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En todas las situaciones en las que se prevea que puede producirse riesgo de caída a distinto nivel, se instalarán previamente dispositivos de anclaje para el enganche de los arneses de seguridad. De forma especial, en aquellos trabajos para los que, por su corta duración, se omitan las protecciones colectivas, en los que deberá concretarse la ubicación y las características de dichos dispositivos de anclaje.

Los requisitos que deben cumplir cada uno de los equipos de protección colectiva a utilizar en esta obra se definen en las correspondientes fichas de prevención de riesgos incluidas en los anejos.

#### **2.7.3.2. Mantenimiento, cambios de posición, reparación y sustitución**

El contratista propondrá al coordinador en materia de seguridad y salud, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" donde figure el grado de cumplimiento de lo dispuesto en este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales.

Este programa de evaluación contendrá, al menos, la metodología a seguir según el propio sistema de construcción del contratista, la frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar, los itinerarios para las inspecciones planeadas, el personal que prevé utilizar en cada tarea y el análisis de la evolución de los controles efectuados.

#### **2.7.3.3. Sistemas de control de accesos a la obra**

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá tener conocimiento de la existencia de las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. Para ello, el contratista o los contratistas elaborarán una relación de:

- Las personas autorizadas a acceder a la obra.
- Las personas designadas como responsables y encargadas de controlar el acceso a la obra.
- Las instrucciones para el control de acceso, en las que se indique el horario previsto, el sistema de cierre de la obra y el mecanismo de control del acceso.

#### **2.7.4. Instalación eléctrica provisional de obra**

##### **2.7.4.1. Condiciones generales**

La instalación eléctrica provisional de obra se realizará siguiendo las pautas señaladas en los apartados correspondientes de la memoria y de los planos del ESS, debiendo ser realizada por una empresa autorizada.

La instalación deberá realizarse de forma que no constituya un peligro de incendio ni de explosión, y de modo que las personas queden debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.

Para la selección del material y de los dispositivos de prevención de las instalaciones provisionales, se deberá tomar en consideración el tipo y la potencia de la energía distribuida, las condiciones de influencia exteriores y la competencia de las personas que tengan acceso a las diversas partes de la instalación.

Las instalaciones de distribución de obra deberán ser verificadas periódicamente y mantenidas en buen estado de funcionamiento. Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán ser identificadas, verificadas y comprobadas, indicando claramente en qué condición se encuentran.

##### **2.7.4.2. Personal instalador**

El montaje de la instalación deberá ser realizado necesariamente por personal especializado. Podrá dirigirlo un instalador autorizado sin título facultativo hasta una potencia total instalada de 50 kW. A partir de esta potencia, la dirección de la instalación corresponderá a un técnico cualificado.



Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSV: IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO DE CIRCULARIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE UN CAMPUS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE MURCIA

Una vez finalizado el montaje y antes de su puesta en servicio, el contratista deberá presentar al técnico responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud, la certificación acreditativa del correcto montaje y funcionamiento de la instalación.

### 2.7.4.3. Ubicación y distribución de los cuadros eléctricos

Se colocarán en lugares sobre los que no exista riesgo de caída de materiales u objetos procedentes de trabajos realizados en niveles superiores, salvo que se utilice una protección específica que evite completamente estos riesgos. Esta protección será extensible tanto al lugar donde se ubique cada cuadro, como a la zona de acceso de las personas que deban acercarse al mismo.

Estarán dentro del recinto de la obra, separados de los lugares de paso de máquinas y vehículos. El acceso al lugar en que se ubique cada uno de los cuadros estará libre de objetos y materiales que entorpezcan el paso.

La base sobre la que pisen las personas que puedan acceder a los cuadros eléctricos, estará constituida por una tarima de material aislante, elevada del suelo como mínimo a una altura de 30 cm, para evitar los riesgos derivados de posibles encharcamientos o inundaciones.

Existirá un cuadro general del cual se tomarán, en su caso, las derivaciones para otros auxiliares, con objeto de facilitar la conexión de máquinas y equipos portátiles, evitando tendidos eléctricos excesivamente largos.

### 2.7.5. Otras instalaciones provisionales de obra

#### 2.7.5.1. Instalación de agua potable y saneamiento

La acometida de agua potable a la obra se realizará por la compañía suministradora en la zona designada en los planos del ESS, siguiendo las especificaciones técnicas y requisitos establecidos por la compañía suministradora de aguas.

Se conectará la instalación de saneamiento a la red pública.

#### 2.7.5.2. Almacenamiento y señalización de productos

En los talleres, los almacenes y cualquier otra zona, que deberá estar detallada en los planos, donde se manipulen, almacenen o acopien sustancias o productos explosivos, inflamables, nocivos, peligrosos o salubres, estarán debidamente identificados y señalizados, según las especificaciones contenidas en la ficha técnica del material correspondiente. Dichos productos cumplirán las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de envasado y etiquetado.

Con carácter general, se deberá señalar:

- Los riesgos específicos de cada local, tales como peligro de incendio, de explosión, de radiación, etc.
- La ubicación de los medios de extinción de incendios.
- Las vías de evacuación y salidas.
- La prohibición de fumar en dichas zonas.
- La prohibición de utilización de teléfonos móviles, en caso necesario.

### 2.7.6. Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los muros, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

Los suelos, las paredes y los techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con la frecuencia requerida para cada caso, mediante líquidos desinfectantes o antisépticos.

Todos los elementos de la instalación sanitaria, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, así como los armarios y bancos, estarán siempre en buen estado de uso.



Los locales dispondrán de luz y se mantendrán en las debidas condiciones de confort y salubridad.

### 2.7.7. Asistencia a accidentados y primeros auxilios

Para la asistencia a accidentados, se dispondrá en la obra de una caseta o un local acondicionado para tal fin, que contenga los botiquines para primeros auxilios y pequeñas curas, con la dotación reglamentaria, además de la información detallada del emplazamiento de los diferentes centros médicos más cercanos donde poder trasladar a los accidentados.

El contratista debe disponer de un plan de emergencia en su empresa y tener formados a sus trabajadores para atender los primeros auxilios.

Los objetivos generales para poner en marcha un dispositivo de primeros auxilios se resumen en:

- Salvar la vida de la persona afectada.
- Poner en marcha el sistema de emergencias.
- Garantizar la aplicación de las técnicas básicas de primeros auxilios hasta la llegada de los sistemas de emergencia.
- Evitar realizar acciones que, por desconocimiento, puedan provocar al accidentado un daño mayor.

### 2.7.8. Instalación contra incendios

Para evitar posibles riesgos de incendio, queda totalmente prohibida en presencia de materiales inflamables o de gases, la realización de hogueras y operaciones de soldadura, así como la utilización de mecheros. Cuando, por cualquier circunstancia justificada, esto resulte inevitable, dichas operaciones se realizarán con extrema precaución, disponiendo siempre de un extintor adecuado al tipo de fuego previsto.

Deberán estar instalados extintores adecuados al tipo de fuego en los siguientes lugares: local de primeros auxilios, oficinas de obra, almacenes con productos inflamables, cuadro general eléctrico de obra, vestuarios y aseos, comedores, cuadros de máquinas fijos de obra, en la proximidad de cualquier zona donde se trabaje con soldadura y en almacenes de materiales y acopios con riesgo de incendio.

### 2.7.9. Señalización e iluminación de seguridad

#### 2.7.9.1. Señalización de la obra: normas generales

El contratista deberá establecer un sistema de señalización de seguridad adecuado, con el fin de llamar la atención de forma rápida e inteligible sobre aquellos objetos y situaciones susceptibles de provocar riesgos, así como para indicar el emplazamiento de los dispositivos y equipos que se consideran importantes para la seguridad de los trabajadores.

La puesta en práctica del sistema de señalización en obra, no eximirá en ningún caso al contratista de la adopción de los medios de protección indicados en el presente ESS.

Se deberá informar adecuadamente a los trabajadores, para que conozcan claramente el sistema de señalización establecido.

El sistema de señalización de la obra cumplirá las exigencias reglamentarias establecidas en la legislación vigente. No se utilizarán en la obra elementos que no se ajusten a tales exigencias normativas, ni señales que no cumplan con las disposiciones vigentes en materia de señalización de los lugares de trabajo o que no sean capaces de resistir tanto las inclemencias meteorológicas como las condiciones adversas de la obra.

La fijación del sistema de señalización de la obra se realizará de modo que se mantenga en todo momento estable.

#### 2.7.9.2. Señalización de las vías de circulación de máquinas y vehículos

Las vías de circulación en el recinto de la obra por donde transcurran máquinas y vehículos, deberán estar señalizadas de acuerdo con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de circulación de vehículos en carretera.

#### 2.7.9.3. Personal auxiliar de los maquinistas para las labores de señalización

Cuando un maquinista realice operaciones o movimientos en los que existan zonas que queden fuera de su campo de visión, se empleará a una o varias personas como señalistas, encargadas de dirigir las maniobras para evitar cualquier percance o accidente.



Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
CLIENTE/PROMOTOR:  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Descripción: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

CLIENTE/PROMOTOR: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE MURCIA



Los maquinistas y el personal auxiliar encargado de la señalización de las maniobras serán instruidos y deberán conocer el sistema de señales normalizado previamente establecido.

#### 7.9.4. Iluminación de los lugares de trabajo y de tránsito

Todos los lugares de trabajo o de tránsito dispondrán, siempre que sea posible, de iluminación natural. En caso contrario, se recurrirá a la iluminación artificial o mixta, que será apropiada y suficiente para las operaciones o trabajos que se efectúen en ellos.

La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible, procurando mantener unos niveles y contrastes de luminancia adecuados a las exigencias visuales de cada tarea.

Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes de luz artificial de alta luminancia, así como los deslumbramientos indirectos, producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de trabajo o en sus proximidades.

En los lugares de trabajo y de tránsito con riesgo de caídas, escaleras y salidas de urgencia o de emergencia, se deberá intensificar la iluminación para evitar posibles accidentes.

Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

Las intensidades mínimas de iluminación para las diferentes zonas de trabajo previstas en la obra serán:

- En patios, galerías y lugares de paso: 20 lux.
- En las zonas de carga y descarga: 50 lux.
- En almacenes, depósitos, vestuarios y aseos: 100 lux.
- En trabajos con máquinas: 200 lux.
- En las zonas de oficinas: 300 a 500 lux.

En los locales y lugares de trabajo con riesgo de incendio o explosión, la iluminación será antideflagrante.

Se dispondrá de iluminación de emergencia adecuada a las dimensiones de los locales y al número de operarios que trabajen simultáneamente, que sea capaz de mantener al menos durante una hora una intensidad de 5 lux. Su fuente de energía será independiente del sistema normal de iluminación.

#### 7.10. Materiales, productos y sustancias peligrosas

Los productos, materiales y sustancias químicas que impliquen algún riesgo para la seguridad o la salud de los trabajadores, deberán recibirse en obra debidamente envasados y etiquetados, de forma que identifiquen claramente tanto su contenido como los riesgos que conlleva su almacenamiento, manipulación y utilización.

Se proporcionará a los trabajadores la información adecuada, las instrucciones sobre su correcta utilización, las medidas preventivas adicionales a adoptar y los riesgos asociados tanto a su uso correcto, como a su manipulación o empleo inadecuados.

No se admitirán en obra envases de sustancias peligrosas que no sean originales ni aquellos que no cumplan con las disposiciones legales y reglamentarias vigentes sobre la materia. Esta consideración se será extensiva al etiquetado de los envases.

Los envases de capacidad inferior o igual a un litro que contengan sustancias líquidas muy tóxicas o corrosivas deberán llevar una indicación de peligro fácilmente detectable.

#### 7.11. Ergonomía. Manejo manual de cargas

Condiciones de aplicación del R.D. 487/2007 a la obra.

#### 7.12. Exposición al ruido

Condiciones de aplicación del R.D. 286/2006 a la obra.

#### 7.13. Condiciones técnicas de la organización e implantación

Procedimientos para el control general de vallados, accesos, circulación interior, extintores, etc.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



|                                                                            |                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA |                          |
| Colegiado/s:                                                               | Nº Visado: 468.989/2024  |
| Título:                                                                    | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción:                                                               | CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4   |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                         |                          |
| PROYECTO                                                                   |                          |
| DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM       |                          |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                     |                          |

3. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL





## 1. Presupuesto de ejecución material

## PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD

| Nº UD                                       | DESCRIPCIÓN                                                                       | CANTIDAD | PRECIO   | TOTAL            |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|------------------|
| 1                                           | Ud Protección contra el sol de zona de trabajo.                                   | 1,00     | 162,89   | <b>162,89</b>    |
| 2                                           | m Protección contra el viento de zona de trabajo.                                 | 1,00     | 49,21    | <b>49,21</b>     |
| 3                                           | Ud Extintor.                                                                      | 4,00     | 13,84    | <b>55,36</b>     |
| 4                                           | Ud Conjunto de sistemas de protección colectiva.                                  | 1,00     | 2.060,00 | <b>2.060,00</b>  |
| 5                                           | Ud Reunión del Comité de Seguridad y Salud.                                       | 2,00     | 158,16   | <b>316,32</b>    |
| 6                                           | Ud Hora de charla para formación.                                                 | 4,00     | 112,65   | <b>450,60</b>    |
| 7                                           | Ud Casco.                                                                         | 8,00     | 0,33     | <b>2,64</b>      |
| 8                                           | Ud Par de guantes.                                                                | 8,00     | 4,77     | <b>38,16</b>     |
| 9                                           | Ud Calzado de seguridad, protección y trabajo.                                    | 8,00     | 26,82    | <b>214,56</b>    |
| 10                                          | Ud Ropa de protección.                                                            | 8,00     | 3,61     | <b>28,88</b>     |
| 11                                          | Ud Ropa de protección.                                                            | 8,00     | 5,26     | <b>42,08</b>     |
| 12                                          | Ud Conjunto de equipos de protección individual.                                  | 8,00     | 1.030,00 | <b>8.240,00</b>  |
| 13                                          | Ud Botiquín de urgencia.                                                          | 1,00     | 142,28   | <b>142,28</b>    |
| 14                                          | Ud Reconocimiento médico anual.                                                   | 1,00     | 145,96   | <b>145,96</b>    |
| 15                                          | Ud Medicina preventiva y primeros auxilios.                                       | 1,00     | 103,00   | <b>103,00</b>    |
| 16                                          | Ud Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar.                | 1,00     | 1.030,00 | <b>1.030,00</b>  |
| 17                                          | m Cinta bicolor.                                                                  | 1,00     | 1,73     | <b>1,73</b>      |
| 18                                          | m Cinta de señalización con vallas peatonales.                                    | 1,00     | 3,47     | <b>3,47</b>      |
| 19                                          | Ud Cartel general indicativo de riesgos.                                          | 1,00     | 10,28    | <b>10,28</b>     |
| 20                                          | Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de prohibición.                      | 1,00     | 5,27     | <b>5,27</b>      |
| 21                                          | Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de obligación.                       | 1,00     | 5,27     | <b>5,27</b>      |
| 22                                          | Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de extinción.                        | 1,00     | 5,80     | <b>5,80</b>      |
| 23                                          | Ud Señal de seguridad y salud en el trabajo, de evacuación, salvamento y socorro. | 1,00     | 5,80     | <b>5,80</b>      |
| 24                                          | Ud Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras.     | 1,00     | 515,00   | <b>515,00</b>    |
| <b>TOTAL PRESUPUESTO SEGURIDAD Y SALUD:</b> |                                                                                   |          |          | <b>13.634,56</b> |

asciende el Presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRECE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



|                                                                            |                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA |                          |
| Colegiado/s:                                                               | Nº Visado: 468.989/2024  |
| Título:                                                                    | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción:                                                               | CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4  |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                         |                          |
| PROYECTO                                                                   |                          |
| DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM       |                          |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                     |                          |

ANEJOS





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



|                                                                                   |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                          |
| Colegiado/s:                                                                      | Nº Visado: 468.989/2024  |
| Título:                                                                           | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción:                                                                      | CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4   |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                                |                          |
| PROYECTO                                                                          |                          |
| DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM              |                          |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                            |                          |

FICHAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS



## ÍNDICE

### 1. INTRODUCCIÓN

### 2. MAQUINARIA

- 2.1. Maquinaria en general
- 2.2. Maquinaria móvil con conductor
- 2.3. Carga y cambio de contenedor.

### 3. PEQUEÑA MAQUINARIA

- 3.1. Atornillador.
- 3.2. Fresadora.
- 3.3. Taladro con batidora.

### 4. EQUIPOS AUXILIARES

- 4.1. Escalera manual de apoyo.
- 4.2. Escalera manual de tijera.
- 4.3. Eslinga de cable de acero.
- 4.4. Andamio de borriquetas.
- 4.5. Transpaleta.

### 5. HERRAMIENTAS MANUALES

- 5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.
- 5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.
- 5.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.
- 5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.
- 5.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.
- 5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

### 6. PROTECCIONES INDIVIDUALES (EPIS)

- 6.1. Casco contra golpes.
- 6.2. Par de guantes contra riesgos mecánicos.
- 6.3. Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- 6.4. Chaqueta de protección.
- 6.5. Pantalón de protección.

### 7. PROTECCIONES COLECTIVAS

- 7.1. Protección contra el sol de zona de trabajo.
- 7.2. Protección contra el viento de zona de trabajo.
- 7.3. Extintor.
- 7.4. Cinta bicolor.
- 7.5. Cinta de señalización con vallas peatonales.

### 8. OFICIOS PREVISTOS

- 8.1. Mano de obra en general
- 8.2. Calefactor.
- 8.3. Construcción.
- 8.4. Instalador de climatización.
- 8.5. Montador de conductos de chapa metálica.
- 8.6. Montador de conductos de fibras minerales.



Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
Cliente/Promotor:  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:



- 8.7. Montador de falsos techos.
- 8.8. Pintor.
- 8.9. Seguridad y Salud.

9. UNIDADES DE OBRA

- 9.1. Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, y soportes de fijación, con medios manuales.
- 9.2. Desmontaje de unidad interior de sistema de aire acondicionado, de pared y soportes de fijación, con medios manuales.
- 9.3. Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo macizo, con medios manuales.
- 9.4. Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales.
- 9.5. Demolición de falso techo registrable de paneles de fibras minerales situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales.
- 9.6. Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
- 9.7. Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ20P "DAIKIN".
- 9.8. Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ25P "DAIKIN".
- 9.9. Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ32P "DAIKIN".
- 9.10. Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ40P "DAIKIN".
- 9.11. Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXMQ200A "DAIKIN".
- 9.12. Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ63A "DAIKIN".
- 9.13. Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ80A "DAIKIN".
- 9.14. Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ100A "DAIKIN".
- 9.15. Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ140A "DAIKIN".
- 9.16. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FFXQ25B "DAIKIN".
- 9.17. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FFXQ32B "DAIKIN".
- 9.18. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FFXQ50B "DAIKIN".
- 9.19. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FFXQ63B "DAIKIN".
- 9.20. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXZQ15A "DAIKIN".
- 9.21. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXZQ32A "DAIKIN".
- 9.22. Unidad exterior de aire acondicionado, con recuperación de calor, para sistema VRV-IV+, para gas R-410A, REYQ18U "DAIKIN".
- 9.23. Derivación para línea frigorífica de líquido y de gas, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, KHRQ22M20T "DAIKIN".

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifirma'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                                                      |  |                                      |  |
|----------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                   |  | Nº Visado: 468.989/2024              |  |
| PROYECTO                                                             |  | F/H: 05/09/2024 12:49:04             |  |
| DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |  | CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4               |  |
| Colegiado/s:                                                         |  | ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, |  |
| Título:                                                              |  | Cliente/Promotor:                    |  |
| Descripción:                                                         |  |                                      |  |





|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifique. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí                                                                                                   |                                                                                                     |
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b><br>Colegiado/s: <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b><br>Título: <b>PROYECTO</b><br>Descripción: <b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b> | N° Visado: <b>468.989/2024</b><br>F/H: <b>05/09/2024 12:49:04</b><br>CSV: <b>A.IHJKDL1.KJMNHEG4</b> |
| Cliente/Promotor: <b>ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,</b>                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                     |

- 9.24. Derivación para línea frigorífica de líquido, de descarga de gas y de succión de gas, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, KHRQ23M64T "DAIKIN".
- 9.25. Derivación para línea frigorífica de líquido, de descarga de gas y de succión de gas, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, KHRQ23M75T "DAIKIN".
- 9.26. Caja de inversión de ciclo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, BS4Q14AV1B "DAIKIN".
- 9.27. Caja de inversión de ciclo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, BS6Q14AV1B "DAIKIN".
- 9.28. Caja de inversión de ciclo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, BS8Q14AV1B "DAIKIN".
- 9.29. Control centralizado, para sistema VRV "DAIKIN".
- 9.30. Línea frigorífica.
- 9.31. Carga de gas refrigerante.
- 9.32. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado.
- 9.33. Codo para conducto circular de acero galvanizado.
- 9.34. Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER".
- 9.35. Rejilla de impulsión.
- 9.36. Difusor, para instalar en alturas de hasta 4 m.
- 9.37. Rejilla de retorno.
- 9.38. Rejilla de intemperie.
- 9.39. Recuperador de calor aire-aire. Instalación en techo.
- 9.40. Aplicación manual de dos manos de pintura al silicato, sobre paramento exterior de mortero de cemento.
- 9.41. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura.
- 9.42. Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.
- 9.43. Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura mayor o igual a 4 m, de placas de yeso laminado.
- 9.44. Falso techo registrable suspendido, situado a una altura mayor o igual a 4 m, de paneles acústicos autoportantes de lana de roca, con perfilería vista.





## 1. Introducción



■ Se expone a continuación, en formato de ficha, una serie de procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, para la correcta ejecución de esta obra, desde el punto de vista de la Seguridad y Salud Laboral.

■ Del amplio conjunto de medios y protecciones, tanto individuales como colectivos, que según las disposiciones legales en materia de Seguridad y Salud es necesario utilizar para realizar los trabajos de construcción con la debida seguridad, las recomendaciones contenidas en las fichas, pretenden elegir entre las alternativas posibles, aquellas que constituyen un procedimiento adecuado para realizar los referidos trabajos.

■ Todo ello con el fin de facilitar el posterior desarrollo del Plan de Seguridad y Salud, a elaborar por el constructor o constructores que realicen los trabajos propios de la ejecución de la obra. En el Plan de Seguridad y Salud se estudiarán, analizarán, desarrollarán y complementarán las previsiones aquí contenidas, en función del propio sistema de ejecución de la obra que se vaya a emplear, y se incluirán, en su caso, las medidas alternativas de prevención que los constructores propongan como más adecuadas, con la debida justificación técnica, y que, formando parte de los procedimientos de ejecución, vayan a ser utilizados en la obra manteniendo, en todo caso, los niveles de protección aquí previstos.

■ Cada constructor realizará una evaluación de los riesgos previstos en estas fichas, basada en las actividades y oficios que realiza, calificando cada uno de ellos con la gravedad del daño que produciría si llegara a materializarse.

■ Se han clasificado según:

- Maquinaria
- Andamiajes
- Pequeña maquinaria
- Equipos auxiliares
- Herramientas manuales
- Protecciones individuales (EPIs)
- Protecciones colectivas
- Oficios previstos
- Unidades de obra

■ **Advertencia importante**

■ **Las fichas aquí contenidas tienen un carácter de guía informativa de actuación. No sustituyen ni eximen de la obligatoriedad que tiene el empresario de la elaboración del Plan de Prevención de Riesgos, Evaluación de los Riesgos y Planificación de la Actividad Preventiva, ni de los deberes de información a los trabajadores, según la normativa vigente.**

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                         |                                                                                                                        |                                                           |            |                     |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|---------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Cliente/Promotor:<br>ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, | Nº Visado: | 468.989/2024        |
|                                         |                                                                                                                        |                                                           | F/H:       | 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         |                                                                                                                        |                                                           | CSVA:      | IHKDLD1.KJMNHEG4    |





Maquinaria

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA#HJKDL1.KJMNHE04

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO  
Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M.  
ADMINISTRATIVO DE ICAM

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.

Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Aquellos otros que son comunes a todas las máquinas que necesitan un conductor para su funcionamiento, se han agrupado en la ficha de 'Maquinaria móvil con conductor', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina móvil con conductor a utilizar en esta obra, requisitos exigibles al conductor, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.

Advertencia importante

Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

1. Maquinaria en general

| MAQUINARIA EN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>Requisitos exigibles a la máquina</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones.</li><li>■ Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.</li></ul>                                                                                                                                                                                                             |  |
| <b>Normas de uso de carácter general</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento.</li><li>■ No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente.</li><li>■ No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante.</li><li>■ Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.</li></ul> |  |
| <b>Normas de mantenimiento de carácter general</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

CSV:A.IHJKDL1.KJMNHEG4

Nº Visado:

F/H:



| ■ Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados. |                                        |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                            | Riesgos                                | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                   |
|                | Choque contra objetos móviles.         | ■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.                       |
|                | Proyección de fragmentos o partículas. | ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.                                                    |
|                | Atrapamiento por objetos.              | ■ No se utilizará ropa holgada ni joyas.                                                                                        |
|                | Aplastamiento por vuelco de máquinas.  | ■ No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.                                                |
|                | Contacto térmico.                      | ■ Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina. |
|               | Exposición a agentes químicos.         | ■ Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.                                              |





## MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR

- Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.

- Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

- Antes de subir a la máquina:
  - Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente.
  - El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo.
  - Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento.
- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará la existencia de un extintor en la máquina.
  - Se verificará que todos los mandos están en punto muerto.
  - Se verificará que las indicaciones de los controles son normales.
  - Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor.
  - Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
  - La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos.
  - Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque.
  - No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - El conductor utilizará el cinturón de seguridad.
  - Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
  - Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.
  - Se circulará con la luz giratoria encendida.
  - Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.
  - La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
  - Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.
  - El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.
  - No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.
  - No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.
  - No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.
  - En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.
  - Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.

|              |  |
|--------------|--|
| Colegiado/s: |  |
| Título:      |  |
| Descripción: |  |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024

Nº Visado:

05/09/2024 12:49:04

F/H:

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

CLIENTE/PROMOTOR:

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

- Al aparcar la máquina:
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
  - Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
  - Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.
  - No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.
- En operaciones de transporte de la máquina:
  - Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.
  - Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
  - Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

| Normas de mantenimiento de carácter general                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.                                   |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Cód.                                                                                | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|    | Caída de personas a distinto nivel. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.</li><li>■ El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano.</li><li>■ Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma.</li><li>■ No se transportarán personas.</li><li>■ Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.</li></ul> |
|  | Pisadas sobre objetos.              | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Choque contra objetos inmóviles.    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra.</li><li>■ La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Atrapamiento por objetos.           | <ul style="list-style-type: none"><li>■ La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada.</li><li>■ Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO  
Descripción: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

|                                                                                     |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Aplastamiento por vuelco de máquinas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias.</li> <li>En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros.</li> <li>No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta.</li> <li>Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación.</li> <li>Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos.</li> <li>Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.</li> </ul> |
|  | Contacto eléctrico.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora.</li> <li>Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos.</li> <li>No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico.</li> <li>En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad.</li> <li>Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo.</li> <li>Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad.</li> <li>En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.</li> </ul>                                                                              |
|  | Incendio.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio.</li> <li>No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | Atropello con vehículos.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado.</li> <li>Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina.</li> <li>No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento.</li> <li>Se respetarán las distancias de seguridad.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | Exposición a agentes físicos.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |







## mq04res010ina

Carga y cambio de contenedor.



- Se descargará a su llegada a obra, desde los camiones de transporte, mediante grúa y elementos de izado adecuados. Posteriormente se realizará el proceso inverso de carga a los camiones, para su retirada de obra.

- Se tendrá preparado en la obra un espacio con la superficie adecuada para ser ocupado por la máquina durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- El montaje y el desmontaje serán realizados por personas con la experiencia y formación necesarias para ello.
- El montaje y el desmontaje serán realizados siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.

| Cód.                                                                                | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Caída de personas a distinto nivel. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En las operaciones de carga y descarga de las máquinas desde los camiones de transporte, será obligatorio el uso de equipos de protección individual contra caídas de altura.</li> </ul> |
|  | Caída de objetos desprendidos.      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se sobrepasará la carga máxima de los elementos de elevación.</li> <li>■ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de cargas suspendidas.</li> </ul>                            |
|  | Atrapamiento por objetos.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.</li> </ul>                                                                                          |

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.





Pequeña maquinaria

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

|                                                                                   |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                                                                                                                        |
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción:                                           | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |
| Nº Visado: 468.989/2024<br>F/H: 05/09/2024 12:49:04<br>CSVA.IHJKDL1.KJMNHE04      |                                                                                                                        |

Se expone una relación detallada de la pequeña maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas: las normas de uso, la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

Advertencia importante

Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.





### 3.1. Atornillador.

**op00ato010**



Atornillador.

## Normas de uso

- Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.

| Cód.                                                                                | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Caída de objetos por manipulación.        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.</li> </ul>                                                                                                                                |
|    | Golpe y corte por objetos o herramientas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.</li> </ul>                                                                                                                                     |
|   | Sobreesfuerzo.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</li> <li>■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.</li> <li>■ Se realizarán pausas durante la actividad.</li> </ul> |
|  | Exposición a sustancias nocivas.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.</li> </ul>                                                                      |
|  | Exposición a agentes físicos.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.</li> <li>■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.</li> </ul>       |

### Equipos de protección individual (EPI):

- [50ep010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



2. Fresadora.

op00fre010

Fresadora.



Normas de uso

- Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.
- No se utilizará para cortar objetos metálicos, tales como clavos y tornillos.
- Antes de activar el interruptor, se comprobará que se ha liberado el seguro del eje.
- Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- No se depositará ni se apoyará estando en funcionamiento.
- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que la pieza móvil se haya detenido completamente antes de retirarla.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la pieza móvil ni la pieza de trabajo.

| Cód. | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                      |
|------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Caída de objetos por manipulación.        | ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.                                                                                                                                                    |
|      | Golpe y corte por objetos o herramientas. | ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.                                                                                                                                                         |
|      | Proyección de fragmentos o partículas.    | ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.                                                                                                   |
|      | Sobreesfuerzo.                            | ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.<br>■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.<br>■ Se realizarán pausas durante la actividad.                                 |
|      | Contacto eléctrico.                       | ■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.<br>■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.<br>■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable. |
|      | Exposición a sustancias nocivas.          | ■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.                                                                                          |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                         |                                                                                                                        |                                                        |                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4  |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Exposición a agentes físicos. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.</li><li>■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.</li></ul> |
| <b>Equipos de protección individual (EPI):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.</li><li>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.</li></ul> |                               |                                                                                                                                                                                                                                         |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



3. Taladro con batidora.

| op00tal020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Taladro con batidora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Normas de uso</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.</li><li>■ Se limpiará después de cada jornada de trabajo.</li><li>■ Se evitará que entre agua dentro de la máquina.</li></ul>                                                                               |                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
| Cód.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                    | Caída de objetos por manipulación.        | ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                   | Choque contra objetos móviles.            | ■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | Golpe y corte por objetos o herramientas. | ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | Proyección de fragmentos o partículas.    | ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | Contacto eléctrico.                       | ■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas.<br>■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico.<br>■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable. |
|                                                                                                                                                                                                                                                  | Exposición a agentes físicos.             | ■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas.<br>■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.                                 |
| <b>Equipos de protección individual (EPI):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.</li><li>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.</li></ul> |                                           |                                                                                                                                                                                                                    |







Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

|                                                                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                                 |
| <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b>                                         | <b>Nº Visado: 468.989/2024</b>  |
| <b>PROYECTO</b>                                                                   | <b>F/H: 05/09/2024 12:49:04</b> |
| <b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b>       | <b>CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4</b>    |
| <b>Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,</b>                     |                                 |



4. Equipos auxiliares

- Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.
- Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.
- **Advertencia importante**
- **Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.**





## 1. Escalera manual de apoyo.

00aux010

Escalera manual de apoyo.



## Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- No se utilizará para salvar alturas superiores a 5 m.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.

## Normas de instalación

- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- Sobresaldrá 1 m del plano de apoyo.

## Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se empalmarán escaleras o tramos de escalera para alcanzar un punto de mayor altura.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

## IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

| Cód.                                                                                | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Caída de personas a distinto nivel. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco.</li> <li>■ Se colocarán formando un ángulo de 75° con la superficie de apoyo.</li> <li>■ La escalera sobresaldrá al menos 1 m del punto de apoyo superior.</li> </ul> |
|  | Caída de personas al mismo nivel.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos.</li> </ul>                                                                                                                         |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifique. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado:  
F/H:

468.989/2024  
05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

|                                                                                                                                                        |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        | Caída de objetos por manipulación. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.</li></ul>         |
|                                                                                                                                                        | Caída de objetos desprendidos.     | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras.</li><li>■ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.</li></ul> |
|                                                                                                                                                        | Choque contra objetos inmóviles.   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.</li></ul>                                                                                             |
|                                                                                                                                                        | Sobreesfuerzo.                     | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</li><li>■ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.</li></ul>                                       |
| <b>Equipos de protección individual (EPI):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.</li></ul> |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



2. Escalera manual de tijera.

00aux020

Escalera manual de tijera.



Condiciones técnicas

- Su utilización quedará restringida a los casos en que no sea posible utilizar una plataforma de trabajo u otro equipo de trabajo más seguro.
- El sistema de apoyo en el suelo será mediante zapatas antideslizantes.
- La superficie de apoyo será plana, horizontal, resistente y antideslizante.
- La escalera incluirá tensores que impidan su apertura, tales como cadenas o cables.

Normas de instalación

- El ángulo de abertura será de 30° como máximo.
- El tensor quedará completamente estirado.
- En ningún caso se colocarán en zonas de paso.
- Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

Normas de uso y mantenimiento

- El trabajador no se podrá situar con una pierna en cada lateral de la escalera.
- El trabajador subirá y bajará de la escalera utilizando siempre las dos manos, de cara a la misma, y nunca con materiales o herramientas en la mano.
- No se utilizará la misma escalera por más de una persona simultáneamente.
- El trabajador no descenderá de la escalera deslizándose sobre los largueros.
- No se utilizará como pasarela ni para transportar materiales.
- Se comprobará con regularidad el buen estado de la escalera.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

| Cód.                                                                                | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Caída de personas a distinto nivel. | ■ No se utilizarán en trabajos cercanos a huecos de ascensor, a ventanas o a cualquier otro hueco.                                    |
|  | Caída de personas al mismo nivel.   | ■ Tanto el calzado del operario como los peldaños de la escalera permanecerán siempre limpios de grasa, barro, hormigón y obstáculos. |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifícalo. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

|                                                                                                                                                        |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                        | Caída de objetos por manipulación. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ El trabajador no transportará ni manipulará materiales o herramientas, cuando por su peso o dimensiones comprometan su seguridad durante el uso de la escalera.</li></ul>         |
|                                                                                                                                                        | Caída de objetos desprendidos.     | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de las escaleras.</li><li>■ Los materiales o las herramientas que se estén utilizando no se dejarán sobre los peldaños.</li></ul> |
|                                                                                                                                                        | Choque contra objetos inmóviles.   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se transportarán con la parte delantera hacia abajo, nunca horizontalmente.</li></ul>                                                                                             |
|                                                                                                                                                        | Sobreesfuerzo.                     | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</li><li>■ No se transportarán las escaleras manualmente si su peso supera los 55 kg.</li></ul>                                       |
| <b>Equipos de protección individual (EPI):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.</li></ul> |                                    |                                                                                                                                                                                                                           |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:

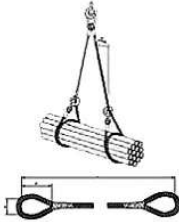
Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4



3. Eslinga de cable de acero.

00aux030

Eslinga de cable de acero.



Condiciones técnicas

- Se calculará de forma que la eslinga soporte la carga de trabajo a la que estará sometida.
- La eslinga tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.

Normas de instalación

- Se evitará que la eslinga apoye directamente sobre aristas vivas, para prevenir posibles daños o cortes en las eslingas, para lo cual se colocarán cantoneras de protección.
- Los diferentes ramales de la eslinga no deberán cruzarse en el gancho de elevación.

Normas de uso y mantenimiento

- Antes de la elevación definitiva de la carga, la eslinga deberá tensarse y elevarse 10 cm, para verificar su amarre y equilibrio.
- Tras cualquier incidente o siniestro, se cambiará la eslinga.
- Se comprobará diariamente el estado de la eslinga, para verificar la ausencia de oxidación, deformaciones permanentes, desgaste o grietas.
- La eslinga se engrasará con regularidad.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

| Cód.                                                                                | Riesgos                        | Medidas preventivas a adoptar                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Caída de objetos desprendidos. | ■ Las eslingas se sujetarán a guardacabos adecuados.                                      |
|  | Atrapamiento por objetos.      | ■ Se retirarán las manos antes de poner en tensión la eslinga unida al gancho de la grúa. |

Equipos de protección individual (EPI):

- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.





4.4. Andamio de borriquetas.

| <div>00aux100</div> <div>Andamio de borriquetas.</div> <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |         |                               |                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                   |                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>Condiciones técnicas</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>■ La altura de la plataforma de trabajo no superará los 3 m desde la superficie de apoyo.</li><li>■ La plataforma de trabajo apoyará, como mínimo, sobre dos borriquetas y su ancho será, como mínimo, de 60 cm.</li><li>■ Como plataforma de trabajo se utilizarán tablones de madera de, como mínimo, 7 cm de espesor.</li><li>■ Las borriquetas no estarán separadas más de 2,5 m.</li><li>■ Las borriquetas estarán formadas por una pieza horizontal que apoya sobre cuatro tornapuntas, colocadas en parejas y unidas entre sí mediante cadenas o cables que impidan su apertura.</li></ul></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |         |                               |                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                   |                                                                                                                                         |
| <div>Normas de instalación</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>■ Se instalarán las borriquetas de modo que queden totalmente niveladas.</li><li>■ La plataforma de trabajo se anclará a las borriquetas.</li></ul></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |         |                               |                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                   |                                                                                                                                         |
| <div>Normas de uso y mantenimiento</div> <div><ul style="list-style-type: none"><li>■ El acceso a la plataforma se realizará mediante una escalera manual.</li><li>■ El material y las herramientas quedarán uniformemente distribuidos en la plataforma.</li><li>■ Antes de iniciar los trabajos, se revisará el estado del andamio.</li></ul></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |         |                               |                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                   |                                                                                                                                         |
| <div>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO</div> <table><tr><th>Cód.</th><th>Riesgos</th><th>Medidas preventivas a adoptar</th></tr><tr><td></td><td>Caída de personas a distinto nivel.</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>■ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura.</li><li>■ La plataforma de trabajo no sobresaldrá de las borriquetas más de 20 cm.</li><li>■ No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados.</li><li>■ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.</li></ul></td></tr><tr><td></td><td>Caída de personas al mismo nivel.</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.</li></ul></td></tr></table> |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Cód. | Riesgos | Medidas preventivas a adoptar |  | Caída de personas a distinto nivel. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura.</li><li>■ La plataforma de trabajo no sobresaldrá de las borriquetas más de 20 cm.</li><li>■ No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados.</li><li>■ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.</li></ul> |  | Caída de personas al mismo nivel. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.</li></ul> |
| Cód.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |         |                               |                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                   |                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Caída de personas a distinto nivel. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Cuando la altura de la plataforma de trabajo supere los 2 m, incluirá barandillas laterales de al menos 0,9 m de altura.</li><li>■ La plataforma de trabajo no sobresaldrá de las borriquetas más de 20 cm.</li><li>■ No se trabajará sobre los extremos de la plataforma que quedan volados.</li><li>■ En trabajos próximos a bordes de forjados o a huecos verticales, se utilizarán equipos de protección individual contra caídas de altura si no están totalmente protegidos.</li></ul> |      |         |                               |                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                   |                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Caída de personas al mismo nivel.   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |         |                               |                                                                                     |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                   |                                                                                                                                         |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifícalo. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                         |                                                                                                                        |                                                        |                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4    |



|                                                                                                           |                           |                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                           | Atrapamiento por objetos. | ■ Se comprobará el buen estado de los cables o de las cadenas que impiden la abertura de las borriquetas. |
|                                                                                                           | Sobreesfuerzo.            | ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.                                                            |
| <b>Equipos de protección individual (EPI):</b><br>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos. |                           |                                                                                                           |



4.5. Transpaleta.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                   |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>00aux110</b><br><br>Transpaleta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                      |
| <b>Condiciones técnicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se comprobará el buen funcionamiento del sistema de dirección y del sistema de elevación y descenso de la carga.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                   |                                      |
| <b>Normas de instalación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Antes de elevar la carga, se comprobará que las dimensiones de los palets son adecuadas para la longitud de la horquilla de la transpaleta.</li><li>■ Los brazos de la horquilla se introducirán hasta el fondo del palet.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                   |                                      |
| <b>Normas de uso y mantenimiento</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ No se transportarán personas.</li><li>■ La carga quedará uniformemente distribuida en la transpaleta.</li><li>■ No se cargará la transpaleta por encima de su carga máxima.</li><li>■ No se elevará la carga utilizando sólo un brazo de la horquilla, ni con los extremos de los brazos.</li><li>■ Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.</li><li>■ No se trabajará en pendientes superiores al 5%.</li><li>■ Para transportar cargas de peso superior a 1500 kg, se utilizarán transpaletas con motor eléctrico.</li><li>■ No se transportarán cargas que sobresalgan de las dimensiones del palet.</li><li>■ No se circulará con la horquilla elevada al máximo llevando la transpaleta cargada.</li><li>■ No se estacionará la transpaleta en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.</li><li>■ Se aparcará la transpaleta en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.</li><li>■ Se comprobará la presión de los neumáticos.</li><li>■ Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.</li></ul> |                                                                                   |                                      |
| <b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |                                      |
| <b>Cód.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Riesgos</b>                                                                    | <b>Medidas preventivas a adoptar</b> |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**  
**PROYECTO**  
**DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

**Colegiado/s:**  
**Título:**  
**Descripción:**

**Nº Visado:** 468.989/2024  
**F/H:** 05/09/2024 12:49:04  
**CSVA:** IHJKDLD1.KJMNHEG4

**Cliente/Promotor:** ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                         |                                                                                                                        |                                                        |                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4  |



|  |                                  |                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Choque contra objetos inmóviles. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se conducirán a una velocidad adecuada.</li><li>■ Las operaciones de giro no se realizarán con movimientos bruscos.</li><li>■ Se colocarán fuera de las zonas de paso.</li></ul> |
|  | Sobreesfuerzo.                   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</li></ul>                                                                                                                           |

Equipos de protección individual (EPI):

- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

|                                                                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                                 |
| <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b>                                         | <b>Nº Visado: 468.989/2024</b>  |
| <b>PROYECTO</b>                                                                   | <b>F/H: 05/09/2024 12:49:04</b> |
| <b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b>       | <b>CSV:A.IHJKDL1.KJMNHEG4</b>   |
| <b>Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,</b>                     |                                 |



5. Herramientas manuales

- Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.
  - Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.
  - También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.
- Advertencia importante
- Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**

**PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

**ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,**

**CLIENTE/PROMOTOR:**

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**

**PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**Nº Visado: 468.989/2024**

**F/H: 05/09/2024 12:49:04**

**CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4**

1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

00hma010

Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.



Normas de uso

- Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro.
- Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°.
- Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados.
- Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear.
- Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes.
- Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.

| Cód. | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                      |
|------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Caída de objetos por manipulación.        | ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.                                                                                                                    |
|      | Golpe y corte por objetos o herramientas. | ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.                                                                                                                         |
|      | Proyección de fragmentos o partículas.    | ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.                                                                   |
|      | Sobreesfuerzo.                            | ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.<br>■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.<br>■ Se realizarán pausas durante la actividad. |

Equipos de protección individual (EPI):

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM  
ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
Cliente/Promotor:

5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.

00hma020

Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.



Normas de uso

- Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo.
- No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas.
- Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca.
- Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos.
- No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas.
- Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.
- Las tijeras no se utilizarán como punzón.
- Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.
- No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

| Cód. | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                      |
|------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Caída de objetos por manipulación.        | ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.                                                                                                                    |
|      | Golpe y corte por objetos o herramientas. | ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.                                                                                                                         |
|      | Proyección de fragmentos o partículas.    | ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.                                                                   |
|      | Sobreesfuerzo.                            | ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.<br>■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.<br>■ Se realizarán pausas durante la actividad. |

Equipos de protección individual (EPI):

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
Cliente/Promotor:

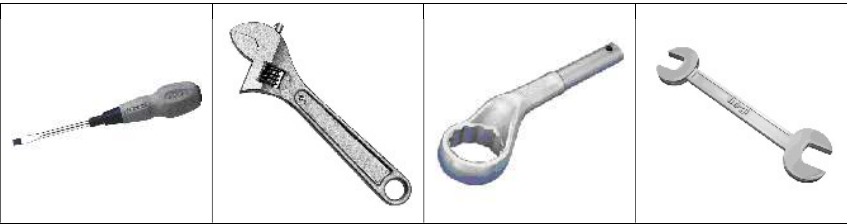
Colgado/s:  
Título:  
Descripción:



3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.

00hma030

Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.



Normas de uso

- La pieza de trabajo no se sujetará con las manos.
- Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca.
- Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.

| Cód. | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Caída de objetos por manipulación.        | ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.                                                                                                                                                                              |
|      | Golpe y corte por objetos o herramientas. | ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.                                                                                                                                                                                   |
|      | Proyección de fragmentos o partículas.    | ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.                                                                                                                             |
|      | Sobreesfuerzo.                            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</li><li>■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.</li><li>■ Se realizarán pausas durante la actividad.</li></ul> |

Equipos de protección individual (EPI):

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

468.989/2024  
Nº Visado: 05/09/2024 12:49:04  
F/H: CSV.A.IHJKDL.D1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
Cliente/Promotor:



5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
| 00hma040                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |      |  |  |  |  |
| Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
| Normas de uso                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.</li><li>■ Las espuelas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios.</li></ul> |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
| Cód.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Caída de objetos por manipulación.        | <ul style="list-style-type: none"><li>■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                       | Golpe y corte por objetos o herramientas. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                      | Proyección de fragmentos o partículas.    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                     | Sobreesfuerzo.                            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</li><li>■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.</li><li>■ Se realizarán pausas durante la actividad.</li></ul>                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |
| Equipos de protección individual (EPI):                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.</li><li>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.</li></ul>                                   |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |  |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024  
Nº Visado:  
05/09/2024 12:49:04  
F/H:  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
CLIENTE/PROMOTOR:



5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.

00hma050

Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.



Normas de uso

- Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.

| Cód. | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                      |
|------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Caída de objetos por manipulación.        | ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.                                                                                                                    |
|      | Golpe y corte por objetos o herramientas. | ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.                                                                                                                         |
|      | Sobreesfuerzo.                            | ■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.<br>■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.<br>■ Se realizarán pausas durante la actividad. |

Equipos de protección individual (EPI):

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.



5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <b>00hma060</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |                                                                                                                                                            |  |  |  |
| Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
| <b>Normas de uso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.</li><li>■ Las espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizarán como palanca.</li><li>■ El pomo del mango de espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizará para golpear.</li><li>■ Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las láminas metálicas.</li><li>■ Los labios de goma de los raspadores se sustituirán cuando estén rajados o desgastados.</li><li>■ Al finalizar los trabajos, se limpiará la lámina metálica.</li></ul> |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
| <b>Cód.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Riesgos</b>                            | <b>Medidas preventivas a adoptar</b>                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Caída de objetos por manipulación.        | ■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Golpe y corte por objetos o herramientas. | ■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Proyección de fragmentos o partículas.    | ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.                                                                                                                             |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Sobreesfuerzo.                            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</li><li>■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible.</li><li>■ Se realizarán pausas durante la actividad.</li></ul> |  |  |  |
| <b>Equipos de protección individual (EPI):</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>■ [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.</li><li>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:





Protecciones individuales (EPIs)

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

|                                                                            |                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA |                                                                                                                        |
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción:                                    | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |
| Nº Visado:<br>F/H:                                                         | 468.989/2024<br>05/09/2024 12:49:04                                                                                    |
| CSVA.IHJKDLD1KJMNHE04                                                      |                                                                                                                        |

Un equipo de protección individual es aquél que protege de unos determinados riesgos únicamente a la persona que lo utiliza.

Del análisis e identificación de los riesgos laborales detectados en las diferentes unidades de obra, se desprende la necesidad de utilización para esta obra de una serie de equipos de protección individual, cuyas especificaciones técnicas, marcado y normativa que deben cumplir, se detallan en cada una de las siguientes fichas.

■ Advertencia importante

■ Tal como se establece en la normativa vigente, el equipo de protección individual será suministrado por el fabricante junto con un folleto informativo que deberá ir escrito como mínimo en español, en el que se especifiquen las condiciones de utilización, empleo, características y mantenimiento del mismo.







6.1. Casco contra golpes.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

|                                                                                                                        |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA                                             |                          |
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción:                                                                                | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                                                                                                        | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                                                                                                        | CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4   |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                          |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                                                                 |                          |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



2. Par de guantes contra riesgos mecánicos.

|                                                                                   |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                                 |
| <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b>                                         | <b>Nº Visado: 468.989/2024</b>  |
| <b>PROYECTO</b>                                                                   | <b>F/H: 05/09/2024 12:49:04</b> |
| <b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b>       | <b>CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4</b>   |
| <b>Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,</b>                     |                                 |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



|                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |  |
| Nº Visado: 468.989/2024                                                           |  |
| F/H: 05/09/2024 12:49:04                                                          |  |
| CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4                                                            |  |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                                |  |
| Proyecto: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                                    |  |
| Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |  |

6.3. Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

|                                         |                          |  |
|-----------------------------------------|--------------------------|--|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | Nº Visado: 468.989/2024  |  |
|                                         | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |  |
|                                         | CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4  |  |

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Proyecto:  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



4. Chaqueta de protección.



6.5. Pantalón de protección.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

|                                                                                                                        |            |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|
| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA                                             |            |                     |
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción:                                                                                | Nº Visado: | 468.989/2024        |
|                                                                                                                        | F/H:       | 05/09/2024 12:49:04 |
|                                                                                                                        | CSV:       | A.IHJKDLD1.KJMNHEG4 |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |            |                     |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                                                                 |            |                     |





Protecciones colectivas

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

|                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA |                                                                                                                                                                                                                                              |
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción:                                    | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE M,<br>ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,<br>Nº Visado: 468.989/2024<br>F/H: 05/09/2024 12:49:04<br>C/A: IHJKDLDIKJMNHE04 |

Se consideran como protecciones colectivas aquellos medios que tienen como objetivo proteger de forma simultánea a una o más personas de unos determinados riesgos.

A continuación se detallan, en una serie de fichas, las protecciones colectivas previstas en esta obra y que han sido determinadas a partir de la identificación de los riesgos laborales en las diferentes unidades de obra, recogiendo en cada una de ellas las condiciones técnicas, normas de instalación y uso y mantenimiento de las protecciones colectivas.

Así mismo, se detallan los riesgos no evitables que se producen durante las operaciones de montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, indicando las medidas preventivas a adoptar por parte de los montadores y las protecciones individuales a utilizar. Estas operaciones se desarrollarán después de haber parado la actividad.

■ Advertencia importante

■ En todos aquellos trabajos en los que el trabajador se exponga al riesgo de caída a distinto nivel y para los que, por su corta duración en el tiempo, se omita la colocación de protecciones colectivas o éstas se puedan ver puntualmente desmontadas, el trabajador estará sujeto mediante un arnés anticaídas a un dispositivo de anclaje, debidamente instalado en pilares, vigas o forjados de la estructura del edificio, según las prescripciones del fabricante.

Las imágenes que aparecen en estas fichas no son utilizables como detalles constructivos.





7.1. Protección contra el sol de zona de trabajo.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                   |                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>YCT020</b><br><br>Protección contra el sol de zona de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                                                                                          |
| <b>Condiciones técnicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se calculará de forma que la estructura portante soporte las acciones producidas por el viento a las que estará sometida.</li><li>■ Se realizará un estudio previo del recorrido del sol.</li></ul> <b>Normas de instalación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Los soportes quedarán anclados al terreno y la lona sujeta a ellos.</li></ul> <b>Normas de uso y mantenimiento</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se comprobará el estado de la cuerda de sujeción de la lona a los soportes y, si no se encuentra en buenas condiciones, se procederá a su sustitución.</li></ul> |                                                                                   |                                                                                          |
| <b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                   |                                                                                          |
| <b>Cód.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Riesgos</b>                                                                    | <b>Medidas preventivas a adoptar</b>                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Caída de personas a distinto nivel.                                               | ■ Los montadores dispondrán de equipos de protección individual contra caídas de altura. |
| <b>Equipos de protección individual (EPI):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |                                                                                          |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**  
**PROYECTO**  
**DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



2. Protección contra el viento de zona de trabajo.

YCT030

Protección contra el viento de zona de trabajo.



Condiciones técnicas

- Se calculará de forma que la estructura portante soporte las acciones producidas por el viento a las que estará sometida.
- Se realizará un estudio previo de la dirección de los vientos dominantes de la zona.

Normas de instalación

- Los soportes quedarán anclados al terreno y las chapas metálicas sujetas a ellos.

Normas de uso y mantenimiento

- Se comprobará el estado de los elementos de anclaje de la chapa a los soportes y, si no se encuentran en buenas condiciones, se procederá a su sustitución.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN

| Cód.                                                                                | Riesgos                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Atrapamiento por objetos. | ■ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.                                |
|  | Sobreesfuerzo.            | ■ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos. |

Equipos de protección individual (EPI):

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.



7.3. Extintor.

|                                                                                                                                          |                                                                                   |                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>YCU010</b><br><br>Extintor.                                                                                                           |  |                                                                                                                       |
| <b>Condiciones técnicas</b><br><br>■ Su ubicación estará definida en los planos.                                                         |                                                                                   |                                                                                                                       |
| <b>Normas de instalación</b><br><br>■ Se instalarán sobre patillas de cuelgue, acompañados de la señalización reglamentaria.             |                                                                                   |                                                                                                                       |
| <b>Normas de uso y mantenimiento</b><br><br>■ Tanto las revisiones periódicas como la recarga serán realizadas por empresas autorizadas. |                                                                                   |                                                                                                                       |
| <b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL MONTAJE, MANTENIMIENTO Y RETIRADA DE LA PROTECCIÓN</b>                                       |                                                                                   |                                                                                                                       |
| <b>Cód.</b>                                                                                                                              | <b>Riesgos</b>                                                                    | <b>Medidas preventivas a adoptar</b>                                                                                  |
|                                                       | Sobreesfuerzo.                                                                    | ■ Los elementos pesados que componen el sistema de protección colectiva se transportarán utilizando medios mecánicos. |
| <b>Equipos de protección individual (EPI):</b><br><br>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.                            |                                                                                   |                                                                                                                       |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verificar. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
Cliente/Promotor:



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                         |                                                                                                                        |                                                        |                          |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M, | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         |                                                                                                                        |                                                        | CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4   |



4. Cinta bicolor.

YSB050

Cinta bicolor.



Condiciones técnicas

- Su función será señalizar y delimitar las zonas de trabajo.

Normas de instalación

- La cinta se colocará perfectamente tensada.

Normas de uso y mantenimiento

- Se verificará con regularidad que la cinta sigue correctamente colocada.



7.5. Cinta de señalización con vallas peatonales.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>YSM006</b><br><br>Cinta de señalización con vallas peatonales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>Condiciones técnicas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Su función será señalizar y delimitar las zonas de trabajo.</li></ul> <b>Normas de instalación</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ La cinta se colocará perfectamente tensada.</li></ul> <b>Normas de uso y mantenimiento</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se verificará con regularidad que la cinta y el vallado siguen correctamente colocados.</li></ul> |                                                                                   |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                         |                          |
|-----------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                         | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         | CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4    |

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





Oficios previstos

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                         |            |                      |
|-----------------------------------------|------------|----------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | Nº Visado: | 468.989/2024         |
|                                         | F/H:       | 05/09/2024 12:49:04  |
|                                         | CSV:       | VA.IHJKDLB1.KJMNHE04 |

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'.

A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.

Advertencia importante

De ningún modo estas fichas pretenden sustituir la obligación de la Formación Específica que debe garantizar el empresario al trabajador de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.





8.1. Mano de obra en general

| Mano de obra en general                                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO                                    |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Cód.                                                                                | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|    | Caída de personas a distinto nivel.       | <ul style="list-style-type: none"><li>■ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras.</li><li>■ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas.</li><li>■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura.</li><li>■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores.</li><li>■ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.</li></ul> |
|  | Caída de personas al mismo nivel.         | <ul style="list-style-type: none"><li>■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos.</li><li>■ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso.</li><li>■ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | Caída de objetos desprendidos.            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar.</li><li>■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.</li><li>■ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios.</li><li>■ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Pisadas sobre objetos.                    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Choque contra objetos móviles.            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas.</li><li>■ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Golpe y corte por objetos o herramientas. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos.</li><li>■ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifique. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                         |                          |
|-----------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                         | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         | CSV: A.IHJKDLD1.KJMNHEG4 |

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:

|  |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Sobreesfuerzo.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.</li> <li>Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos.</li> <li>Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas.</li> <li>Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo.</li> <li>Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.</li> </ul> |
|  | Exposición a temperaturas ambientales extremas. | <ul style="list-style-type: none"> <li>En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno.</li> <li>En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.</li> </ul>                                                                                                               |
|  | Exposición a sustancias nocivas.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación.</li> <li>Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | Incendio.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio.</li> <li>No se fumará en la zona de trabajo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Atropello con vehículos.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | Exposición a agentes psicosociales.             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se repartirán los trabajos por actividades afines.</li> <li>Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores.</li> <li>Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores.</li> <li>Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado.</li> <li>Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.</li> </ul>                                                                                             |
|  | Derivado de las exigencias del trabajo.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés.</li> <li>Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos.</li> <li>El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
|  | Personal.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se incentivará la utilización de medidas de seguridad.</li> <li>Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar.</li> <li>Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados.</li> <li>Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo.</li> <li>Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.</li> </ul>                                       |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                         |            |                     |
|-----------------------------------------|------------|---------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | Nº Visado: | 468.989/2024        |
|                                         | F/H:       | 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         | CSV:       | A.IHJKDLD1.KJMNHEG4 |

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

|  |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores.</li><li>■ La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz.</li><li>■ El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.</li></ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024  
Nº Visado:  
05/09/2024 12:49:04  
F/H:  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
Cliente/Promotor:



2. Calefactor.

Calefactor.

mo004  
mo103



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje de los diferentes elementos que componen las instalaciones de calefacción y de suministro de A.C.S.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

| Cód. | Riesgos                                         | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                              |
|------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Caída de personas al mismo nivel.               | <ul style="list-style-type: none"><li>■ El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco.</li><li>■ Las calderas y los radiadores se acopiarán de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.</li></ul> |
|      | Choque contra objetos inmóviles.                | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de las calderas y de los radiadores.</li></ul>                                                           |
|      | Choque contra objetos móviles.                  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Los tubos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.</li></ul>                                                                    |
|      | Proyección de fragmentos o partículas.          | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se instalará un sistema de aspiración de partículas en las máquinas de corte de materiales con plomo.</li></ul>                                                    |
|      | Atrapamiento por objetos.                       | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se contará con la ayuda de otro operario para la instalación de los radiadores o de las calderas.</li></ul>                                                        |
|      | Contacto térmico.                               | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitará el contacto con tubos y piezas recién soldadas o cortadas.</li></ul>                                                                                    |
|      | Contacto eléctrico.                             | <ul style="list-style-type: none"><li>■ No se utilizarán herramientas eléctricas con las manos o con los pies húmedos.</li></ul>                                                                           |
|      | Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitará el contacto de la piel con productos decapantes o que contengan sosa cáustica.</li></ul>                                                                |
|      | Explosión.                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se comprobará la hermeticidad de los conductos de gas.</li></ul>                                                                                                   |
|      | Incendio.                                       | <ul style="list-style-type: none"><li>■ No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados.</li><li>■ Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.</li></ul>                   |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                                                                                                                |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción:                                                                                        | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                                                                                                                | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                                                                                                                | CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4   |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Exposición a agentes químicos.   | ■ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalará un sistema de extracción en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Exposición a agentes biológicos. | ■ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral.                                                                                                                                                                          |
| <b>Equipos de protección individual (EPI):</b><br><br>■ [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.<br>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos. |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**

**PROYECTO**

**DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

Colegiado/s: 468.989/2024

Título: F/H: 05/09/2024 12:49:04

Descripción: CSV.A.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



3. Construcción.

Construcción.

mo020  
mo113



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

| Cód. | Riesgos                                         | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                             |
|------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Caída de objetos por desplome.                  | ■ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.                              |
|      | Exposición a sustancias nocivas.                | ■ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.                                             |
|      | Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas. | ■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.<br>■ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento. |

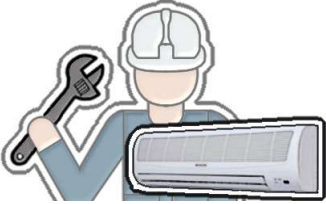
Equipos de protección individual (EPI):

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.





8.4. Instalador de climatización.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Instalador de climatización.</b><br><br>mo005<br>mo104                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                              |
| <b>Identificación de las tareas a desarrollar</b><br><br>■ Trabajos de montaje de los diferentes elementos que componen la instalación de climatización.                                                                                                                              |                                                                                    |                                                                                                                                              |
| <b>IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO</b>                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                    |                                                                                                                                              |
| <b>Cód.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Riesgos</b>                                                                     | <b>Medidas preventivas a adoptar</b>                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                      | Caída de personas a distinto nivel.                                                | ■ El montaje en las cubiertas de los ventiladores y las climatizadoras, no se iniciará hasta no haber concluido el antepecho de la cubierta. |
|                                                                                                                                                                                                     | Choque contra objetos móviles.                                                     | ■ Los tubos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.                                                      |
|                                                                                                                                                                                                    | Atrapamiento por objetos.                                                          | ■ Se contará con la ayuda de otro operario para la instalación de las climatizadoras.                                                        |
|                                                                                                                                                                                                    | Exposición a agentes químicos.                                                     | ■ Se evitará el escape de los gases refrigerantes de los equipos de aire acondicionado.                                                      |
| <b>Equipos de protección individual (EPI):</b><br><br>■ [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.<br>■ [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos. |                                                                                    |                                                                                                                                              |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024

Nº Visado:

05/09/2024 12:49:04

F/H:

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



5. Montador de conductos de chapa metálica.

Montador de conductos de chapa metálica.

mo013  
mo084



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje e instalación en obra de conductos de chapa metálica, ventiladores, rejillas y accesorios para la distribución de aire.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

| Cód. | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Caída de personas al mismo nivel.         | ■ En caso de tener que trabajar en una zona de paso, se deberá prever una zona alternativa para el paso del resto de trabajadores de la obra. |
|      | Caída de objetos desprendidos.            | ■ No se arrojarán escombros desde altura, para evitar dañar a otros trabajadores situados en la zona de trabajo.                              |
|      | Golpe y corte por objetos o herramientas. | ■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia y ordenada, para evitar cortes con los perfiles metálicos sobrantes.                          |
|      | Exposición a agentes químicos.            | ■ Los trabajos de soldadura se realizarán en lugares ventilados.                                                                              |

Equipos de protección individual (EPI):

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.





### 8.6. Montador de conductos de fibras minerales.

## Montador de conductos de fibras minerales.

mo012  
mo083



## Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje e instalación en obra de conductos de fibras minerales para la distribución de aire climatizado.

## IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

| Cód.                                                                                | Riesgos                           | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Caída de personas al mismo nivel. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En caso de tener que trabajar en una zona de paso, se deberá prever una zona alternativa para el paso del resto de trabajadores de la obra.</li> </ul>                                                                                                                                           |
|   | Caída de objetos desprendidos.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ No se arrojarán escombros desde altura, para evitar dañar a otros trabajadores situados en la zona de trabajo.</li> </ul>                                                                                                                                                                        |
|  | Exposición a agentes químicos.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se evitará la manipulación innecesaria de los materiales de desecho, instalándose contenedores para estos residuos lo más cerca posible de las zonas de trabajo.</li> <li>■ Para cortar los paneles, se utilizarán herramientas que generen una mínima cantidad de polvo y de fibras.</li> </ul> |

### Equipos de protección individual (EPI):

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4

**PROYECTO** ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
**DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**  
 Cliente/Promotor:

|              |  |
|--------------|--|
| Colegiado/s: |  |
| Título:      |  |
| Descripción: |  |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



7. Montador de falsos techos.

Montador de falsos techos.

mo015  
mo082



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje de falsos techos.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

| Cód. | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Caída de personas a distinto nivel. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Los andamios colocados sobre rampas tendrán la superficie de trabajo horizontal.</li><li>■ No se utilizarán andamios de borriquetas próximos a huecos sin protección contra el riesgo de caídas de altura.</li></ul> |
|      | Caída de objetos por desplome.      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se vigilará la disposición de las sopandas y la verticalidad de los puntales utilizados, para evitar el desprendimiento de las placas recientemente colocadas en el techo.</li></ul>                                 |
|      | Choque contra objetos inmóviles.    | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los paneles prefabricados y de los perfiles metálicos.</li></ul>                                                                                        |
|      | Atrapamiento por objetos.           | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Los paneles prefabricados se acopiarán sobre durmientes, con elementos antideslizamiento en la base y elementos antivuelco en la parte superior.</li></ul>                                                           |
|      | Sobreesfuerzo.                      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Los sacos y las planchas de escayola se transportarán en carretillas.</li></ul>                                                                                                                                      |

Equipos de protección individual (EPI):

- [50epc010hj] Casco contra golpes.
- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.





## Pintor.

mo038  
mo076



- Trabajos de preparación, tratamiento y revestimiento de superficies o elementos constructivos con pintura, utilizando diversas técnicas y productos.

| Cód.                                                                                | Riesgos                           | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Caída de personas al mismo nivel. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Las pinturas o disolventes derramados en el suelo se eliminarán utilizando un material absorbente, antes de proceder a la limpieza de la superficie.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|   | Sobreesfuerzo.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se utilizará el rodillo para pintar las zonas altas de los paramentos.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Exposición a sustancias nocivas.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se evitará el contacto de la piel con las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos.</li> <li>■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Explosión.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Los locales donde se almacenen los botes de pintura, estarán dotados de instalación eléctrica antideflagrante.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Incendio.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Las pinturas, los barnices, los disolventes y los pegamentos se almacenarán en locales bien ventilados y protegidos del sol, señalizados, accesibles y dotados de un extintor.</li> <li>■ Se comprobará que no se va a realizar ningún trabajo de soldadura en las proximidades durante las operaciones de pintura y barnizado.</li> </ul>                                                                                                                  |
|  | Exposición a agentes químicos.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.</li> <li>■ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de lijado, para extraer el polvo, como en las zonas de barnizado, para extraer los vapores.</li> <li>■ El vertido de productos sobre soportes acuosos y sobre disolventes, se realizará desde la menor altura posible, para evitar salpicaduras.</li> </ul> |

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:

468.989/2024  
05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4



9. Seguridad y Salud.

Seguridad y Salud.

mo119  
mo120



Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje y desmontaje de los sistemas de protección colectiva, de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, de la señalización provisional de obras y de los andamios, y formación en materia de seguridad y salud.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

| Cód. | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                      |
|------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | Caída de personas a distinto nivel.       | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje.</li><li>■ Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo.</li></ul> |
|      | Golpe y corte por objetos o herramientas. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitará apilar un número excesivo de barandillas.</li></ul>                                                                                                                             |
|      | Sobreesfuerzo.                            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores.</li></ul>                                                                  |

Equipos de protección individual (EPI):

- [50epp010pCb] Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento.
- [50epm010cd] Par de guantes contra riesgos mecánicos.







Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

|                                                                                   |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                                                                                                                        |
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción:                                           | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |
| Nº Visado:<br>F/H:                                                                | 468.989/2024<br>05/09/2024 12:49:04<br>CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4                                                           |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                            |                                                                                                                        |



9. Unidades de obra

- A continuación se expone una relación, ordenada por capítulos, de cada una de las unidades de obra, en las que se analizan los riesgos laborales no evitables que no hemos podido eliminar, y que aparecen en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, describiéndose para cada una de ellas las medidas preventivas a adoptar y los sistemas de señalización y protección colectiva a utilizar para poder controlar los riesgos o reducirlos a un nivel aceptable, en caso de materializarse el accidente.
- A su vez, cada una de estas fichas recoge, a modo de resumen, la relación de maquinaria, andamiaje, pequeña maquinaria, equipo auxiliar y protección colectiva utilizados durante el desarrollo de los trabajos, y los oficios intervinientes, con indicación de la ficha correspondiente a cada uno de ellos.
- Los riesgos inherentes al uso de todos estos equipos (maquinaria, andamiajes, etc.) son los descritos en las fichas correspondientes, debiéndose tener en cuenta las medidas de prevención y protección que en ellas se indican, en todas las fases en las que se utilicen estos equipos. De este modo se pretende evitar repetir, en distintas fases, los mismos equipos con sus riesgos, puesto que los riesgos asociados a ellos ya han quedado reflejados con carácter general para su uso durante toda la obra en las fichas correspondientes.
- **Advertencia importante**
- **Esta exhaustiva identificación de riesgos no se puede considerar una evaluación de riesgos ni una planificación de la prevención, simplemente representa una información que se pretende sea de gran utilidad para la posterior elaboración de los correspondientes Planes de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales, documentos en los que se evaluarán, por parte de la empresa, las circunstancias reales de cada uno de los puestos de trabajo en función de los medios de los que se disponga.**
- **El Plan de Seguridad y Salud es el documento que, en construcción, contiene la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, siendo esencial para la gestión y aplicación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Estudiará, desarrollará y complementará las previsiones contenidas en el ESS, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar una disminución de los niveles de protección previstos en el ESS.**





1. Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, y soportes de fijación, con medios manuales.

|                                 |                                                                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DIC030</b><br><b>DIC030d</b> | Desmontaje de unidad exterior de sistema de aire acondicionado, y soportes de fijación, con medios manuales. |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Desmontaje del elemento.</li><li>– Obturación de las conducciones conectadas al elemento.</li><li>– Retirada y acopio del material desmontado.</li><li>– Limpieza de los restos de obra.</li><li>– Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</li></ul> |
|----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                     |                                   |                                                                                 |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                                   | Limpieza de los restos de obra.                                                 |                                                        |
| <b>Cód.</b>                                                                         | <b>Riesgos</b>                    | <b>Medidas preventivas a adoptar</b>                                            | <b>Sistemas de protección colectiva y señalización</b> |
|  | Caída de personas al mismo nivel. | ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. |                                                        |

|                                                                                     |                |                                                                                                                                                     |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                | Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.                                                                    |                                                        |
| <b>Cód.</b>                                                                         | <b>Riesgos</b> | <b>Medidas preventivas a adoptar</b>                                                                                                                | <b>Sistemas de protección colectiva y señalización</b> |
|  | Sobreesfuerzo. | ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. |                                                        |

2. Desmontaje de unidad interior de sistema de aire acondicionado, de pared y soportes de fijación, con medios manuales.

|                |                                                                                                                       |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DIC030c</b> | Desmontaje de unidad interior de sistema de aire acondicionado, de pared y soportes de fijación, con medios manuales. |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"><li>– Desmontaje del elemento.</li><li>– Obturación de las conducciones conectadas al elemento.</li><li>– Retirada y acopio del material desmontado.</li><li>– Limpieza de los restos de obra.</li><li>– Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.</li></ul> |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                   |                                                                                 |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                 |                                   | Limpieza de los restos de obra.                                                 |                                                 |
| Cód.                                                                              | Riesgos                           | Medidas preventivas a adoptar                                                   | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Caída de personas al mismo nivel. | ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. |                                                 |

|                                                                                     |                |                                                                                                                                                     |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                | Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.                                                                    |                                                 |
| Cód.                                                                                | Riesgos        | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                       | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Sobreesfuerzo. | ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. |                                                 |

9.3. Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo macizo, con medios manuales.

|        |                                                                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DPT020 | Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo macizo, con medios manuales. |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"><li>– Demolición de la fábrica y sus revestimientos.</li><li>– Fragmentación de los escombros en piezas manejables.</li><li>– Retirada y acopio de escombros.</li><li>– Limpieza de los restos de obra.</li><li>– Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</li></ul> |
|                     | OFICIOS                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| mo113               | Construcción.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Colgado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

| Fase de ejecución                                                                 |                                        | Fragmentación de los escombros en piezas manejables.                                                             |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                              | Riesgos                                | Medidas preventivas a adoptar                                                                                    | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Proyección de fragmentos o partículas. | ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. |                                                 |

| Fase de ejecución                                                                 |                                | Retirada y acopio de escombros.                                                                                                                                                                        |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                              | Riesgos                        | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                          | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Exposición a agentes químicos. | ■ Para evitar la formación de polvo, los escombros se humedecerán con frecuencia y se evacuarán directamente desde las plantas del edificio hasta el contenedor por medio de una bajante de escombros. | ■ YCV010<br>■ YCV020                            |

| Fase de ejecución                                                                   |                                   | Limpieza de los restos de obra.                                                 |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                | Riesgos                           | Medidas preventivas a adoptar                                                   | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Caída de personas al mismo nivel. | ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. |                                                 |

| Fase de ejecución                                                                   |                 | Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.                                                                                                |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                | Riesgos         | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                       | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Sobreesfuerzo . | ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. |                                                 |

**4. Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales.**

|               |                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DRT020</b> | Demolición de falso techo continuo de placas de yeso o de escayola, situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales. |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



|                     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"><li>– Demolición del elemento.</li><li>– Fragmentación de los escombros en piezas manejables.</li><li>– Retirada y acopio de escombros.</li><li>– Limpieza de los restos de obra.</li><li>– Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</li></ul> |
|                     | OFICIOS                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| mo113               | Construcción.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Durante todas las fases de ejecución. |                                     |                                                                                                                                                                              |                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                  | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                                       | Caída de personas a distinto nivel. | ■ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuya plataforma de trabajo deberá ocupar toda la superficie de la habitación cuyo falso techo se quiere demoler. |                                                 |
|                                       | Caída de personas al mismo nivel.   | ■ Se dispondrá de lámpara portátil.                                                                                                                                          | ■ YCS010                                        |

| Fase de ejecución |                                        | Fragmentación de los escombros en piezas manejables.                                                             |                                                 |
|-------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.              | Riesgos                                | Medidas preventivas a adoptar                                                                                    | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Proyección de fragmentos o partículas. | ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. |                                                 |

| Fase de ejecución |                                | Retirada y acopio de escombros.                                                                                                                                                                        |                                                 |
|-------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.              | Riesgos                        | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                          | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Exposición a agentes químicos. | ■ Para evitar la formación de polvo, los escombros se humedecerán con frecuencia y se evacuarán directamente desde las plantas del edificio hasta el contenedor por medio de una bajante de escombros. | ■ YCV010<br>■ YCV020                            |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifícalo. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE CAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



|                   |                                   |                                                                                 |                                                 |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución |                                   | Limpieza de los restos de obra.                                                 |                                                 |
| Cód.              | Riesgos                           | Medidas preventivas a adoptar                                                   | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Caída de personas al mismo nivel. | ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. |                                                 |

|                   |                |                                                                                                                                                     |                                                 |
|-------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución |                | Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.                                                                                                |                                                 |
| Cód.              | Riesgos        | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                       | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Sobreesfuerzo. | ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. |                                                 |

5. Demolición de falso techo registrable de paneles de fibras minerales situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales.

|        |                                                                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DRT035 | Demolición de falso techo registrable de paneles de fibras minerales situado a una altura menor de 4 m, con medios manuales. |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"><li>– Demolición del elemento.</li><li>– Fragmentación de los escombros en piezas manejables.</li><li>– Retirada y acopio de escombros.</li><li>– Limpieza de los restos de obra.</li><li>– Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.</li></ul> |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                       |                                     |                                                                                                                                                                              |                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Durante todas las fases de ejecución. |                                     |                                                                                                                                                                              |                                                 |
| Cód.                                  | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                                       | Caída de personas a distinto nivel. | ■ Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuya plataforma de trabajo deberá ocupar toda la superficie de la habitación cuyo falso techo se quiere demoler. |                                                 |







Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

COLEGIALES: SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO

Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

|                                                                                   |                                   |                                     |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------|
|  | Caída de personas al mismo nivel. | ■ Se dispondrá de lámpara portátil. | ■ YCS010 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------|

|                                                                                   |                                        |                                                                                                                  |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                 |                                        | Fragmentación de los escombros en piezas manejables.                                                             |                                                 |
| Cód.                                                                              | Riesgos                                | Medidas preventivas a adoptar                                                                                    | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Proyección de fragmentos o partículas. | ■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. |                                                 |

|                                                                                     |                                |                                                                               |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                                | Retirada y acopio de escombros.                                               |                                                 |
| Cód.                                                                                | Riesgos                        | Medidas preventivas a adoptar                                                 | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Exposición a agentes químicos. | ■ Los escombros se regarán con frecuencia, para evitar la formación de polvo. |                                                 |

|                                                                                     |                                   |                                                                                 |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                                   | Limpieza de los restos de obra.                                                 |                                                 |
| Cód.                                                                                | Riesgos                           | Medidas preventivas a adoptar                                                   | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Caída de personas al mismo nivel. | ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. |                                                 |

|                                                                                     |                |                                                                                                                                                     |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                | Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.                                                                                                |                                                 |
| Cód.                                                                                | Riesgos        | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                       | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Sobreesfuerzo. | ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. |                                                 |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:

6. Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

GRA010

Transporte de residuos inertes metálicos producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

|                     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Carga a camión del contenedor.<br>– Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. |
|                     | MAQUINARIA                       |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| mq04res010ina       | Carga y cambio de contenedor.    |                                                                                                                                                                                                                                                                       |

9.7. Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ20P "DAIKIN".

IBY205

Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ20P "DAIKIN".

|                     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Replanteo.<br>– Colocación y fijación.<br>– Conexión a las líneas frigoríficas.<br>– Conexión a la red eléctrica.<br>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.<br>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.<br>– Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.<br>– Conexión a la red de desagüe.<br>– Puesta en marcha. |
|                     | OFICIOS                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                   |                     |                                                                           |                                                 |
|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
| Cód.              | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |



9.8. Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ25P "DAIKIN".

|                |                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY205b</b> | Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ25P "DAIKIN". |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>OFICIOS</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Fase de ejecución                                                                   |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

9.9. Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ32P "DAIKIN".

|                |                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY205c</b> | Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ32P "DAIKIN". |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>OFICIOS</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



|                                                                                   |                     |                                                                           |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                 |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
| Cód.                                                                              | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

10. Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ40P "DAIKIN".

|                |                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY205d</b> | Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXLQ40P "DAIKIN". |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
|                            | <b>OFICIOS</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| mo005 mo104                | Instalador de climatización.            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                     |                     |                                                                           |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
| Cód.                                                                                | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

11. Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXMQ200A "DAIKIN".

|               |                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY210</b> | Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXMQ200A "DAIKIN". |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                         |                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li></ul> |
|                            | <b>OFICIOS</b>                          |                                                                                                                                                                        |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IH.KD.D1.KJMNHEG4

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM  
Descripción: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



|             |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mo005 mo104 | Instalador de climatización. | <ul style="list-style-type: none"><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Fase de ejecución                                                                 |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                              | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

9.12. Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ63A "DAIKIN".

|                |                                                                                                                                           |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY210b</b> | Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ63A "DAIKIN". |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>OFICIOS</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li></ul>                                                                                                                                                                                                       |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     | <ul style="list-style-type: none"><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |

| Fase de ejecución                                                                   |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN

CLIENTE/PROMOTOR: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACÍA DE M,

OFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM



**13. Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ80A "DAIKIN".**

**IBY210c**

Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ80A "DAIKIN".

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | OFICIOS                          | <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Fase de ejecución |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.              | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

**14. Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ100A "DAIKIN".**

**IBY210d**

Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ100A "DAIKIN".

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | OFICIOS                          | <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |







Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Colegiado/s: **6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**  
Título: **PROYECTO**  
Descripción: **DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

Nº Visado: **468.989/2024**  
F/H: **05/09/2024 12:49:04**  
CSVA: **IHKDLD1.KJMNHEG4**

Cliente/Promotor: **ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,**

| Fase de ejecución                                                                 |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                              | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

**9.15. Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ140A "DAIKIN".**

|                |                                                                                                                                            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY210e</b> | Unidad interior de aire acondicionado, con distribución por conducto rectangular, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXSQ140A "DAIKIN". |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Replanteo.<br>– Colocación y fijación.<br>– Conexión a las líneas frigoríficas.<br>– Conexión a la red eléctrica.<br>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.<br>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.<br>– Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.<br>– Conexión a la red de desagüe.<br>– Puesta en marcha. |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>OFICIOS</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Fase de ejecución                                                                   |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

**9.16. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXFQ25B "DAIKIN".**

|               |                                                                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY215</b> | Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXFQ25B "DAIKIN". |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Replanteo.<br>– Colocación y fijación.<br>– Conexión a las líneas frigoríficas. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>OFICIOS</b>                   |                                                                                                          |



|             |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mo005 mo104 | Instalador de climatización. | <ul style="list-style-type: none"><li>- Conexión a la red eléctrica.</li><li>- Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>- Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>- Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>- Conexión a la red de desagüe.</li><li>- Puesta en marcha.</li></ul> |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                     |                                                                           |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                 |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
| Cód.                                                                              | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

9.17. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXFQ32B "DAIKIN".

|                |                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY215b</b> | Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXFQ32B "DAIKIN". |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Replanteo.</li><li>- Colocación y fijación.</li><li>- Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>- Conexión a la red eléctrica.</li><li>- Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>- Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>- Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>- Conexión a la red de desagüe.</li><li>- Puesta en marcha.</li></ul> |
|                            | <b>OFICIOS</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| mo005 mo104                | Instalador de climatización.            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                     |                     |                                                                           |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
| Cód.                                                                                | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024  
Nº Visado:  
05/09/2024 12:49:04  
F/H:  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
CLIENTE/PROMOTOR:  
DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION



9.18. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXFQ50B "DAIKIN".

|                |                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY215c</b> | Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXFQ50B "DAIKIN". |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>OFICIOS</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Fase de ejecución                                                                   |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

9.19. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXFQ63B "DAIKIN".

|                |                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY215d</b> | Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXFQ63B "DAIKIN". |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>OFICIOS</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org.' verifícalo. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                                                      |                     |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Nº Visado:                                                           | 468.989/2024        |
| F/H:                                                                 | 05/09/2024 12:49:04 |
| CSV:                                                                 | A.IHJKDL1.KJMNHEG4  |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                   |                     |
| PROYECTO                                                             |                     |
| DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                     |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifical'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IH.KD.D1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:



|                                                                                   |                     |                                                                           |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                 |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
| Cód.                                                                              | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

20. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXZQ15A "DAIKIN".

|                |                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY215e</b> | Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXZQ15A "DAIKIN". |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
|                     | OFICIOS                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                     |                     |                                                                           |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
| Cód.                                                                                | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

21. Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXZQ32A "DAIKIN".

|                |                                                                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY215f</b> | Unidad interior de aire acondicionado, de cassette, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, FXZQ32A "DAIKIN". |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                     |                                  |                                                                                                                                                                 |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li></ul> |
|                     | OFICIOS                          |                                                                                                                                                                 |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**  
Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**  
**PROYECTO**  
**DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

|             |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mo005 mo104 | Instalador de climatización. | <ul style="list-style-type: none"><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Colocación y fijación del tubo entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Tendido de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexionado de cables entre la unidad interior y el control remoto por cable.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
|-------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Fase de ejecución |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.              | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

9.22. Unidad exterior de aire acondicionado, con recuperación de calor, para sistema VRV-IV+, para gas R-410A, REYQ18U "DAIKIN".

|               |                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY255</b> | Unidad exterior de aire acondicionado, con recuperación de calor, para sistema VRV-IV+, para gas R-410A, REYQ18U "DAIKIN". |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>OFICIOS</b>                   | <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li><li>– Puesta en marcha.</li></ul> |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                                                        |

| Fase de ejecución |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                 |
|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.              | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |

9.23. Derivación para línea frigorífica de líquido y de gas, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, KHRQ22M20T "DAIKIN".

|               |                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY260</b> | Derivación para línea frigorífica de líquido y de gas, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, KHRQ22M20T "DAIKIN". |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                            |                                         |                                              |
|----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b><br>– Conexionado. |
|                            | <b>OFICIOS</b>                          |                                              |
| mo005 mo104                | Instalador de climatización.            |                                              |

24. Derivación para línea frigorífica de líquido, de descarga de gas y de succión de gas, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, KHRQ23M64T "DAIKIN".

|               |                                                                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY261</b> | Derivación para línea frigorífica de líquido, de descarga de gas y de succión de gas, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, KHRQ23M64T "DAIKIN". |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                         |                                              |
|----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b><br>– Conexionado. |
|                            | <b>OFICIOS</b>                          |                                              |
| mo005 mo104                | Instalador de climatización.            |                                              |

25. Derivación para línea frigorífica de líquido, de descarga de gas y de succión de gas, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, KHRQ23M75T "DAIKIN".

|                |                                                                                                                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY261b</b> | Derivación para línea frigorífica de líquido, de descarga de gas y de succión de gas, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, KHRQ23M75T "DAIKIN". |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                         |                                              |
|----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b><br>– Conexionado. |
|                            | <b>OFICIOS</b>                          |                                              |
| mo005 mo104                | Instalador de climatización.            |                                              |

26. Caja de inversión de ciclo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, BS4Q14AV1B "DAIKIN".

|               |                                                                                        |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY265</b> | Caja de inversión de ciclo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, BS4Q14AV1B "DAIKIN". |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                         |                                            |
|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b><br>– Replanteo. |
|----------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|



Si desea verificar este visado puede hacerlo en [www.coitirm.org](http://www.coitirm.org). Verifica. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IBQKOLD1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor: DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION

Descripción: DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM





|             |                              |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <b>OFICIOS</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li></ul> |
| mo005 mo104 | Instalador de climatización. |                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                   |                     |                                                                           |                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                 |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                        |
| <b>Cód.</b>                                                                       | <b>Riesgos</b>      | <b>Medidas preventivas a adoptar</b>                                      | <b>Sistemas de protección colectiva y señalización</b> |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                        |

9.27. Caja de inversión de ciclo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, BS6Q14AV1B "DAIKIN".

|                |                                                                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY265b</b> | Caja de inversión de ciclo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, BS6Q14AV1B "DAIKIN". |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li></ul> |
|                            | <b>OFICIOS</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                                       |
| mo005 mo104                | Instalador de climatización.            |                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                     |                     |                                                                           |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                        |
| <b>Cód.</b>                                                                         | <b>Riesgos</b>      | <b>Medidas preventivas a adoptar</b>                                      | <b>Sistemas de protección colectiva y señalización</b> |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                        |

9.28. Caja de inversión de ciclo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, BS8Q14AV1B "DAIKIN".

|                |                                                                                        |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IBY265c</b> | Caja de inversión de ciclo, para sistema VRV-IV, para gas R-410A, BS8Q14AV1B "DAIKIN". |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

|                            |                                         |                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li></ul> |
|----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Descripción: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024  
Nº Visado:  
05/09/2024 12:49:04  
F/H:  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
Cliente/Promotor:



|             |                              |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <b>OFICIOS</b>               | <ul style="list-style-type: none"><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Conexión a las líneas frigoríficas.</li><li>– Conexión a la red eléctrica.</li><li>– Conexión a la red de desagüe.</li></ul> |
| mo005 mo104 | Instalador de climatización. |                                                                                                                                                                                                       |

|                   |                     |                                                                           |                                                        |
|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Fase de ejecución |                     | Conexión a la red eléctrica.                                              |                                                        |
| <b>Cód.</b>       | <b>Riesgos</b>      | <b>Medidas preventivas a adoptar</b>                                      | <b>Sistemas de protección colectiva y señalización</b> |
|                   | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                        |

9.29. Control centralizado, para sistema VRV "DAIKIN".

|                |                                                  |
|----------------|--------------------------------------------------|
| <b>IBY500b</b> | Control centralizado, para sistema VRV "DAIKIN". |
|----------------|--------------------------------------------------|

|                            |                                         |                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FICHAS RELACIONADAS</b> | <b>AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES</b> | <b>Fases de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo.</li><li>– Colocación y fijación.</li><li>– Colocación y fijación de los accesorios.</li><li>– Conexionado.</li></ul> |
|                            | <b>OFICIOS</b>                          |                                                                                                                                                                                                    |
| mo005 mo104                | Instalador de climatización.            |                                                                                                                                                                                                    |

|                   |                     |                                                                           |                                                        |
|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Fase de ejecución |                     | Conexionado.                                                              |                                                        |
| <b>Cód.</b>       | <b>Riesgos</b>      | <b>Medidas preventivas a adoptar</b>                                      | <b>Sistemas de protección colectiva y señalización</b> |
|                   | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                        |



9.30. Línea frigorífica.

|         |                    |
|---------|--------------------|
| ICN010  | Línea frigorífica. |
| ICN010b |                    |
| ICN010c |                    |
| ICN010d |                    |
| ICN010e |                    |
| ICN010f |                    |
| ICN010g |                    |
| ICN010h |                    |
| ICN010i |                    |
| ICN010j |                    |
| ICN010k |                    |
| ICN010l |                    |
| ICN010m |                    |
| ICN010n |                    |

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Replanteo del recorrido de la línea.<br>– Encintado de los extremos.<br>– Colocación del aislamiento.<br>– Montaje y fijación de la línea.<br>– Abocardado.<br>– Vaciado para su carga. |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | OFICIOS                          |                                                                                                                                                                                                                  |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                                                                                                                  |

9.31. Carga de gas refrigerante.

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| ICN012 | Carga de gas refrigerante. |
|--------|----------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Carga del gas refrigerante. |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------|
|                     | OFICIOS                          |                                                      |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                      |

9.32. Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado.

|         |                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------|
| ICR015  | Conducto circular de pared simple helicoidal de acero galvanizado. |
| ICR015b |                                                                    |
| ICR015c |                                                                    |
| ICR015d |                                                                    |

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Replanteo del recorrido de los conductos.<br>– Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. |
|---------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | OFICIOS                          |                                                                                                                                       |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                         |                          |
|-----------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción: | Nº Visado: 468.989/2024  |
|                                         | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
|                                         | CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4  |

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

CLIENTE/PROMOTOR:

UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

|             |                                          |                                                                                                                                                                                        |
|-------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| mo013 mo084 | Montador de conductos de chapa metálica. | <ul style="list-style-type: none"><li>– Montaje y fijación de conductos.</li><li>– Comprobación de su correcto funcionamiento.</li><li>– Realización de pruebas de servicio.</li></ul> |
|-------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Fase de ejecución |         | Realización de pruebas de servicio.                                                                                                                                                                                                                 |                                                 |
|-------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.              | Riesgos | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                       | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Otros.  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Previamente a la realización de las pruebas de servicio, se comprobará que no ha quedado ningún elemento accesible a terceros que, manipulado de forma inoportuna, pueda dar lugar a imprevistos.</li></ul> |                                                 |

9.33. Codo para conducto circular de acero galvanizado.

|                                                                     |                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>ICR016</b><br><b>ICR016b</b><br><b>ICR016c</b><br><b>ICR016d</b> | Codo para conducto circular de acero galvanizado. |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES         | Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"><li>– Colocación y fijación de las piezas especiales prefabricadas a la red de conductos.</li></ul> |
|---------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | OFICIOS                                  |                                                                                                                                                           |
| mo013 mo084         | Montador de conductos de chapa metálica. |                                                                                                                                                           |

34. Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER".

|               |                                                                                                                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ICR021</b> | Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER". |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES           | Fases de ejecución: <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo del recorrido de los conductos.</li><li>– Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos.</li><li>– Montaje y fijación de conductos.</li><li>– Sellado de las uniones.</li><li>– Comprobación de su correcto funcionamiento.</li><li>– Limpieza final.</li></ul> |
|---------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | OFICIOS                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| mo012 mo083         | Montador de conductos de fibras minerales. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Nº Visado:

F/H:

|                   |                                   |                                                                                 |                                                 |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución |                                   | Limpieza final.                                                                 |                                                 |
| Cód.              | Riesgos                           | Medidas preventivas a adoptar                                                   | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Caída de personas al mismo nivel. | ■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza. |                                                 |

9.35. *Rejilla de impulsión.*

|                                                    |                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------|
| ICR030<br>ICR030b<br>ICR030c<br>ICR030d<br>ICR030e | Rejilla de impulsión. |
|----------------------------------------------------|-----------------------|

|                     |                                  |                                                                            |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Replanteo.<br>– Montaje y fijación de la rejilla. |
|                     | OFICIOS                          |                                                                            |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                            |

9.36. *Difusor, para instalar en alturas de hasta 4 m.*

|                              |                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------|
| ICR040<br>ICR040b<br>ICR040c | Difusor, para instalar en alturas de hasta 4 m. |
|------------------------------|-------------------------------------------------|

|                     |                                  |                                                                          |
|---------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Replanteo.<br>– Montaje y fijación del difusor. |
|                     | OFICIOS                          |                                                                          |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                          |

9.37. *Rejilla de retorno.*

|                                                               |                     |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|
| ICR050<br>ICR050b<br>ICR050c<br>ICR050d<br>ICR050e<br>ICR050f | Rejilla de retorno. |
|---------------------------------------------------------------|---------------------|



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJWOLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DEDICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:

|                     |                                  |                                                                            |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Replanteo.<br>– Montaje y fijación de la rejilla. |
|                     | OFICIOS                          |                                                                            |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                            |

38. Rejilla de intemperie.

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| ICR070<br>ICR070b | Rejilla de intemperie. |
|-------------------|------------------------|

|                     |                                  |                                                                                                                         |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Replanteo.<br>– Montaje y fijación de la rejilla en el cerramiento.<br>– Conexión al conducto. |
|                     | OFICIOS                          |                                                                                                                         |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                         |

39. Recuperador de calor aire-aire. Instalación en techo.

|                              |                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|
| ICR110<br>ICR110b<br>ICR110c | Recuperador de calor aire-aire. Instalación en techo. |
|------------------------------|-------------------------------------------------------|

|                     |                                  |                                                                                                                             |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Replanteo.<br>– Colocación y fijación.<br>– Conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. |
|                     | OFICIOS                          |                                                                                                                             |
| mo005 mo104         | Instalador de climatización.     |                                                                                                                             |

|                                                                                     |                     |                                                                           |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Fase de ejecución                                                                   |                     | Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.                 |                                                 |
| Cód.                                                                                | Riesgos             | Medidas preventivas a adoptar                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Contacto eléctrico. | ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. |                                                 |





9.40. Aplicación manual de dos manos de pintura al silicato, sobre paramento exterior de mortero de cemento.

|               |                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RFS010</b> | Aplicación manual de dos manos de pintura al silicato, sobre paramento exterior de mortero de cemento. |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Preparación, limpieza y lijado previo del soporte.<br>– Preparación de la mezcla.<br>– Aplicación de una mano de fondo.<br>– Aplicación de dos manos de acabado. |
|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>PEQUEÑA MAQUINARIA</b>        |                                                                                                                                                                                           |
| op00tal020          | Taladro con batidora.            |                                                                                                                                                                                           |
|                     | <b>OFICIOS</b>                   |                                                                                                                                                                                           |
| mo038 mo076         | Pintor.                          |                                                                                                                                                                                           |

| Durante todas las fases de ejecución.                                               |                                     |                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                             | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Caída de personas a distinto nivel. | ■ No se trabajará cuando la temperatura ambiente sea inferior a 0°C o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.<br>■ No se trabajará con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor. |                                                 |
|  | Caída de objetos por desplome.      | ■ Se señalizará y delimitará la zona bajo la vertical de los andamios.                                                                                                                                                    | ■ YSB135                                        |
|  | Pisadas sobre objetos.              | ■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.                                                                                                                                                    |                                                 |

9.41. Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura.

|               |                                                                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RIP035</b> | Aplicación manual de dos manos de pintura plástica, sobre paramento interior de yeso proyectado o placas de yeso laminado, vertical, de hasta 3 m de altura. |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | Fases de ejecución:<br>– Preparación del soporte.<br>– Aplicación de una mano de fondo.<br>– Aplicación de dos manos de acabado. |
|---------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>PEQUEÑA MAQUINARIA</b>        |                                                                                                                                  |

Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

|                                                                      |                     |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Nº Visado:                                                           | 468.989/2024        |
| F/H:                                                                 | 05/09/2024 12:49:04 |
| CSVA:                                                                | I.HJKDLDT.KJMNHEG4  |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                   |                     |
| PROYECTO                                                             |                     |
| DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                     |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,               |                     |



|            |                       |
|------------|-----------------------|
| op00tal020 | Taladro con batidora. |
|------------|-----------------------|

| Durante todas las fases de ejecución.                                               |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Sistemas de protección colectiva y señalización        |
|    | Caída de personas a distinto nivel. | <ul style="list-style-type: none"><li>Los trabajos se realizarán desde andamios de borriquetas, cuando la plataforma de trabajo esté situada a una altura de hasta 3 m.</li><li>Los trabajos se realizarán desde torres de trabajo móviles, cuando la plataforma de trabajo esté situada a una altura superior a 3 m.</li></ul> |                                                        |
|    | Caída de personas al mismo nivel.   | <ul style="list-style-type: none"><li>Se dispondrá de lámpara portátil.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"><li>YCS010</li></ul> |
|  | Caída de objetos por desplome.      | <ul style="list-style-type: none"><li>Los envases de tamaño industrial se acopiarán de forma adecuada sobre tabloncillos de reparto, para evitar sobrecargas.</li><li>Se comprobará que los paramentos a revestir son totalmente estables.</li></ul>                                                                            |                                                        |

42. **Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado.**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RPE010b</b> | Enfoscado de cemento, a buena vista, aplicado sobre un paramento vertical exterior, acabado superficial rugoso, con mortero de cemento, tipo GP CSIII W1, previa colocación de malla antiálcalis en cambios de material y en los frentes de forjado. |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | <b>Fases de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado.</li><li>Despiece de paños de trabajo.</li><li>Realización de maestras.</li><li>Aplicación del mortero.</li><li>Realización de juntas y encuentros.</li><li>Acabado superficial.</li><li>Curado del mortero.</li></ul> |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>PEQUEÑA MAQUINARIA</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| op00tal020          | Taladro con batidora.            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                     | <b>OFICIOS</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| mo020 mo113         | Construcción.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifirma'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDL1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor:  
6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org: verifirma'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

**6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**

**PROYECTO**

**DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

Nº Visado: **468.989/2024**

F/H: **05/09/2024 12:49:04**

CSVA: **IHKDLD1.KJMNHEG4**

Cliente/Promotor: **ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,**

| Durante todas las fases de ejecución. |                                     |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                  | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                     | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                                       | Caída de personas a distinto nivel. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ No se trabajará cuando la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.</li><li>■ No se trabajará con condiciones climatológicas adversas, como lluvia, helada o excesivo calor.</li></ul> | ■ YCL220                                        |
|                                       | Caída de objetos por desplome.      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se señalizará y delimitará la zona bajo la vertical de los andamios.</li></ul>                                                                                                            | ■ YSB135                                        |
|                                       | Pisadas sobre objetos.              | <ul style="list-style-type: none"><li>■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.</li></ul>                                                                                                            |                                                 |

| Fase de ejecución |                                                 | Aplicación del mortero.                                                                             |                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.              | Riesgos                                         | Medidas preventivas a adoptar                                                                       | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero.</li></ul> |                                                 |

**9.43. Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura mayor o igual a 4 m, de placas de yeso laminado.**

|               |                                                                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RTC015</b> | Falso techo continuo suspendido, liso, situado a una altura mayor o igual a 4 m, de placas de yeso laminado. |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | <b>Fases de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo de los ejes de la estructura metálica.</li><li>– Colocación de la banda acústica.</li><li>– Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales.</li><li>– Señalización de los puntos de anclaje al forjado o elemento soporte.</li><li>– Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la estructura.</li><li>– Corte de las placas.</li><li>– Fijación de las placas.</li><li>– Resolución de encuentros y puntos singulares.</li><li>– Tratamiento de juntas.</li></ul> |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>PEQUEÑA MAQUINARIA</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| op00fre010          | Fresadora.                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| op00ato010          | Atornillador.                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en [www.coitirm.org](http://www.coitirm.org). Verifica. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION

Colegiado/s:  
Título:  
Descripción:

| Durante todas las fases de ejecución. |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                           |
|---------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Cód.                                  | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Sistemas de protección colectiva y señalización                           |
|                                       | Caída de personas a distinto nivel. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se intentará colocar la carpintería exterior con su acristalamiento antes de iniciar los trabajos de falsos techos. Si no es posible, se dispondrá de protección de hueco.</li><li>■ Los trabajos se realizarán desde torres de trabajo móviles.</li><li>■ En trabajos en balcones y terrazas, se dispondrá una red vertical de protección.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ YCK020</li><li>■ YCK010</li></ul> |
|                                       | Caída de personas al mismo nivel.   | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso.</li><li>■ Se dispondrá de lámpara portátil.</li></ul>                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>■ YCS010</li></ul>                  |
|                                       | Choque contra objetos móviles.      | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                           |

| Fase de ejecución |                                           | Corte de las placas.                                                                                               |                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.              | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                                                                      | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|                   | Golpe y corte por objetos o herramientas. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas.</li></ul> |                                                 |

**44. Falso techo registrable suspendido, situado a una altura mayor o igual a 4 m, de paneles acústicos autoportantes de lana de roca, con perfilera vista.**

|               |                                                                                                                                                        |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RTF005</b> | Falso techo registrable suspendido, situado a una altura mayor o igual a 4 m, de paneles acústicos autoportantes de lana de roca, con perfilera vista. |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| FICHAS RELACIONADAS | AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES | <b>Fases de ejecución:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Replanteo de los ejes de la trama modular.</li><li>– Nivelación y fijación de los perfiles perimetrales.</li><li>– Replanteo de los perfiles primarios de la trama.</li><li>– Señalización de los puntos de anclaje al</li></ul> |
|---------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | <b>PEQUEÑA MAQUINARIA</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| op00fre010          | Fresadora.                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



|            |               |                                                                                                                                                                                                          |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| op00ato010 | Atornillador. | forjado.<br>– Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama.<br>– Corte de los paneles.<br>– Colocación de los paneles.<br>– Resolución de encuentros y puntos singulares. |
|------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Durante todas las fases de ejecución.                                               |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                | Riesgos                             | Medidas preventivas a adoptar                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|    | Caída de personas a distinto nivel. | ■ Se intentará colocar la carpintería exterior con su acristalamiento antes de iniciar los trabajos de falsos techos. Si no es posible, se dispondrá de protección de hueco.<br>■ Los trabajos se realizarán desde torres de trabajo móviles.<br>■ En trabajos en balcones y terrazas, se dispondrá una red vertical de protección. | ■ YCK020<br>■ YCK010                            |
|  | Caída de personas al mismo nivel.   | ■ Los paquetes de materiales se acopiarán en las plantas linealmente junto a los tajos en los que se vayan a utilizar y fuera de los lugares de paso.<br>■ Se dispondrá de lámpara portátil.                                                                                                                                        | ■ YCS010                                        |
|  | Choque contra objetos móviles.      | ■ Las reglas se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.                                                                                                                                                                                                                                            |                                                 |

| Fase de ejecución                                                                   |                                           | Corte de los paneles.                                              |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Cód.                                                                                | Riesgos                                   | Medidas preventivas a adoptar                                      | Sistemas de protección colectiva y señalización |
|  | Golpe y corte por objetos o herramientas. | ■ Se seguirá el procedimiento de trabajo y se evitarán las prisas. |                                                 |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKDLD1.KJMNHEG4

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO

DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org'; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



|                                                                                                                        |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b>                                      |                          |
| Colegiado/s:                                                                                                           | Nº Visado: 468.989/2024  |
| Título:                                                                                                                | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción:                                                                                                           | CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4  |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br>PROYECTO<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                          |
| Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,                                                                 |                          |

5.- PLANOS.



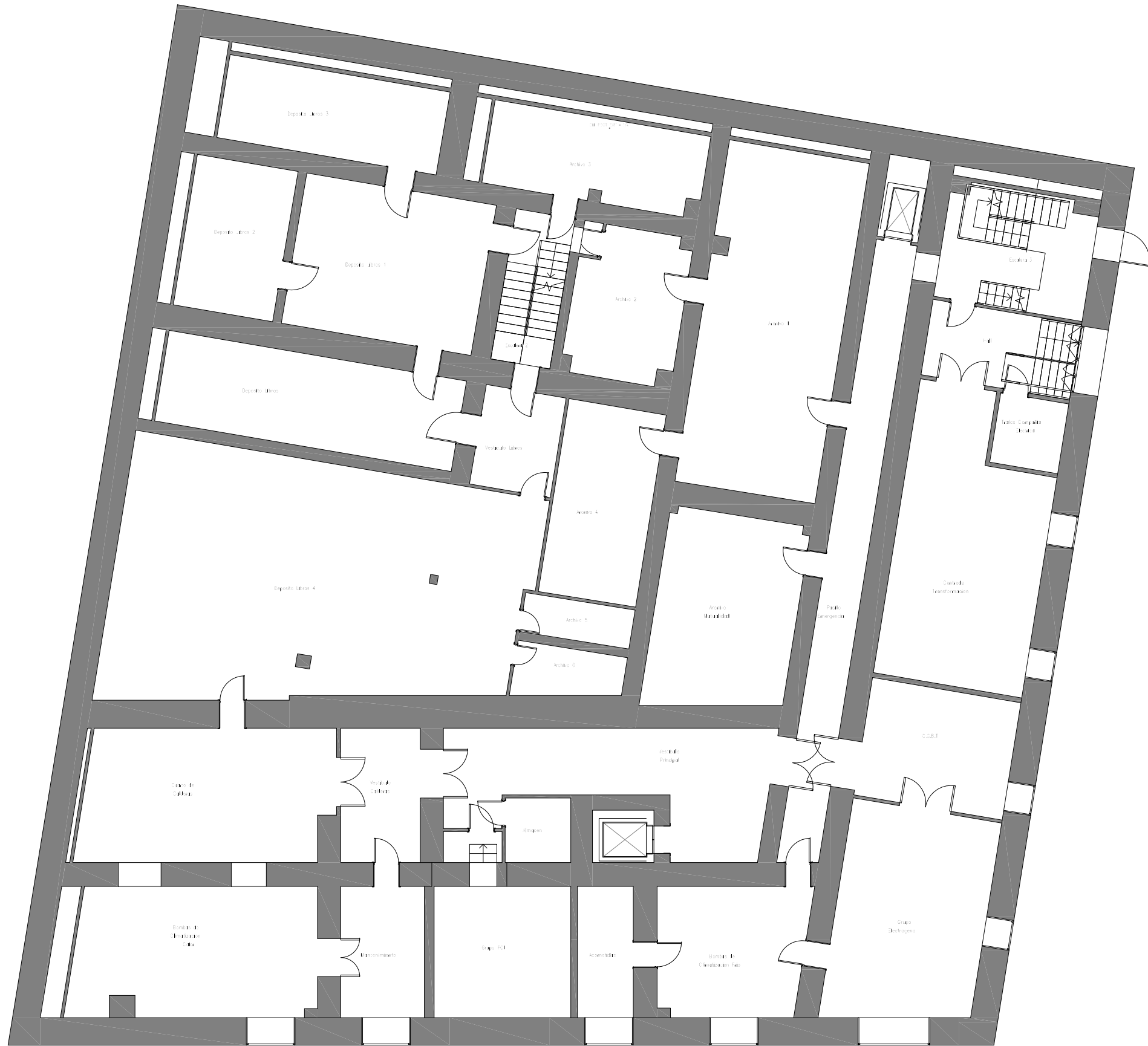








| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA |                                                                      |                        |                     |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------|
| Collegiado/s:                                                              | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                   | Nº Visado:             | 468.989/2024        |
| Título:                                                                    | PROYECTO Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,      |                        |                     |
| Descripción:                                                               | DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM |                        |                     |
|                                                                            |                                                                      | F/H:                   | 05/09/2024 12:49:04 |
|                                                                            |                                                                      | CSVA.IHUKDLD1.KJMNHEG4 |                     |



| PLANTA SÓTANO                 |                |
|-------------------------------|----------------|
| ESTANCIA                      | SUP. ÚTIL (m²) |
| Acometidas                    | 7.91           |
| Almacén                       | 4.57           |
| Archivo 1                     | 52.34          |
| Archivo 2                     | 16.68          |
| Archivo 3                     | 13.31          |
| Archivo 4                     | 20.67          |
| Archivo 5                     | 4.7            |
| Archivo 6                     | 5.63           |
| Archivo Mutualidad            | 29.15          |
| Bombas de Climatización Calor | 33.7           |
| Bombas de Climatización Frio  | 20.8           |
| C.G.B.T                       | 19.26          |
| Centrose Transformación       | 42.37          |
| Cuarto de Calderas            | 35.65          |
| Depósito Libros               | 29.76          |
| Depósito Libros 1             | 31.55          |
| Depósito Libros 2             | 16.65          |
| Depósito Libros 3             | 20.16          |
| Depósito Libros 4             | 10.47          |
| Escalera 2                    | 9.82           |
| Escalera 3                    | 16.64          |
| Grupo Electrógeno             | 34.02          |
| Grupo PCI                     | 22.91          |
| Hall                          | 12.37          |
| Mantenimiento                 | 118.3          |
| Pañsillo Emergencia           | 27.98          |
| Trafos Compañía Eléctrica     | 5.24           |
| Vestibulo Calderas            | 115.1          |
| Vestibulo Libros              | 8.85           |
| Vestibulo Principal           | 32.61          |
| <b>SUBTOTAL PLANTA SÓTANO</b> | <b>711.34</b>  |

|             |            |                                        |               |                                                                                                              |                                                                                                           |
|-------------|------------|----------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FECHA       |            | EL INGENIERO                           | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100                                                                                            |
| DIBUJADO    | JULIO 2024 |                                        | PLANO :       | COTAS Y SUPERFICIES PLANTA SEMISOTANO                                                                        | ANULA:<br>ARCHIVO:                                                                                        |
| PLANO Nº :1 |            | Darlo Sánchez Fernández<br>(COL. 6436) | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         | <br>Tlfo: 687 308899 |



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Nº Visado: | 468.989/2024        |
| F/H:       | 05/09/2024 12:49:04 |
| CSV:       | A1H1JKDL1-KJMNHEG4  |

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .  
 Proyecto  
 Título: Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
 Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM



| PLANTA BAJA                 |                |
|-----------------------------|----------------|
| ESTANCIA                    | SUP. ÚTIL (m²) |
| Almacén                     | 7,00           |
| Almacén 1                   | 5,65           |
| Almacén 2                   | 10,59          |
| Aseo F.                     | 7,23           |
| Aseo M.                     | 6,78           |
| Aula                        | 15,08          |
| Biblioteca                  | 19,106         |
| Biblioteca 1                | 5,148          |
| Cuarto Técnico              | 6,82           |
| Despacho                    | 13,48          |
| Entrada                     | 31,70          |
| Escalera 2                  | 9,72           |
| Escalera 3                  | 18,82          |
| Hall                        | 27,37          |
| Hall Escalera               | 32,33          |
| Oficina 1                   | 19,32          |
| Oficina 2                   | 32,22          |
| Pasillo 1                   | 10,91          |
| Pasillo Emergencia          | 33,84          |
| Recepcion                   | 20,20          |
| Room                        | 2,44           |
| Sala 1                      | 79,92          |
| Sala 2                      | 24,92          |
| Sala 3                      | 27,62          |
| Sala 4                      | 33,42          |
| Sala 5                      | 28,85          |
| Sala 6                      | 24,87          |
| Sala 7                      | 16,00          |
| Vestibulo Aseos             | 18,61          |
| <b>SUBTOTAL PLANTA BAJA</b> | <b>808,25</b>  |

|             |  |              |                                     |  |                                                                                                              |                |
|-------------|--|--------------|-------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| FECHA       |  | EL INGENIERO | PROYECTO:                           |  | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100 |
| DIBUJADO    |  |              | PLANO :                             |  | COTAS Y SUPERFICIES PLANTA BAJA                                                                              | ANULA:         |
| JUSBO 2024  |  |              | PETICIONARIO:                       |  | ICAM                                                                                                         | ARCHIVO:       |
| PLANO N° :2 |  |              | Darío Sánchez Fernández (COL. 6436) |  |                                                                                                              | Tmo: 667398899 |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitrim.org', verifícalo. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiados/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

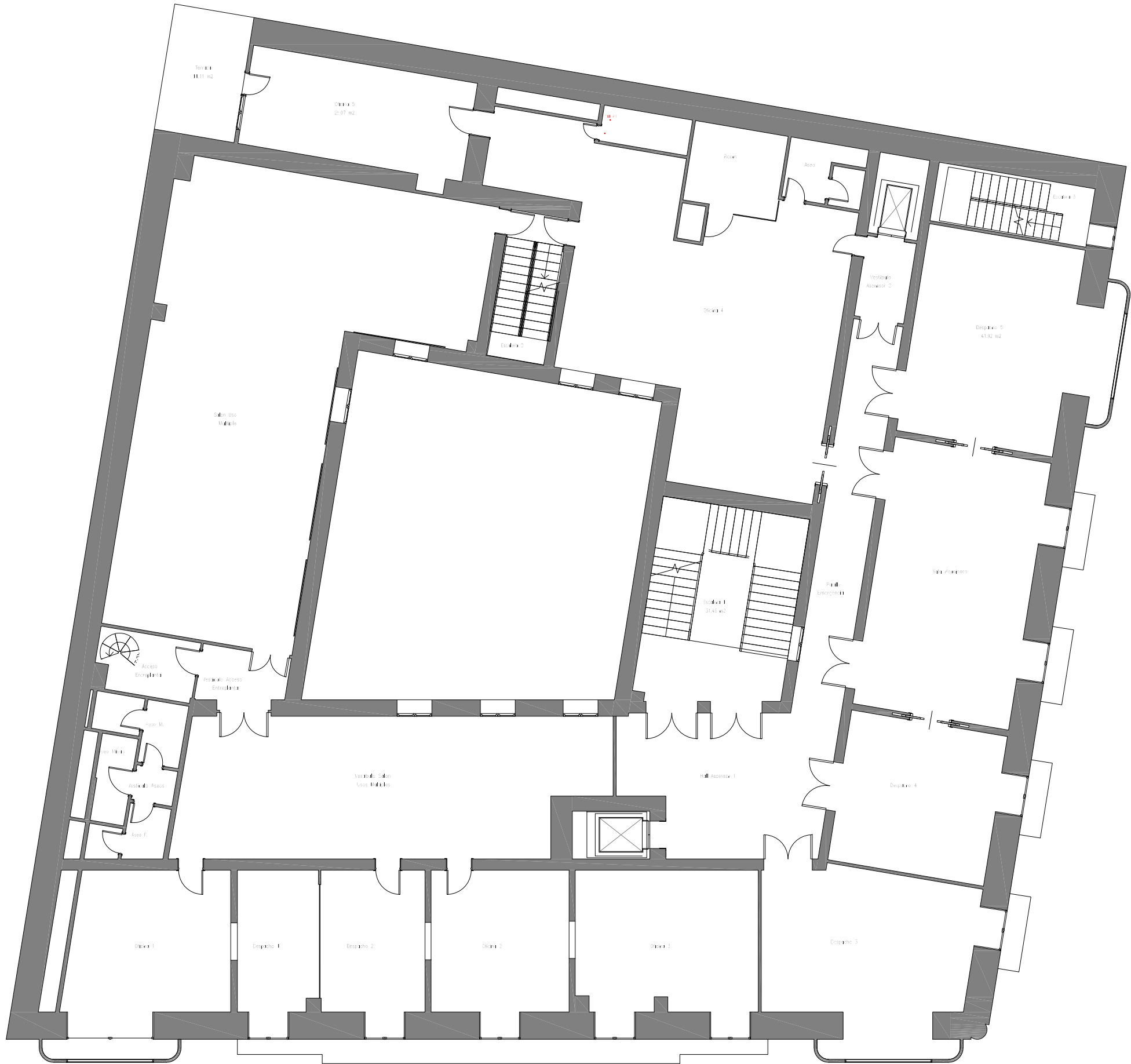
Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

COYA-IHJKDL1-KJMNIEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Descripción: DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM



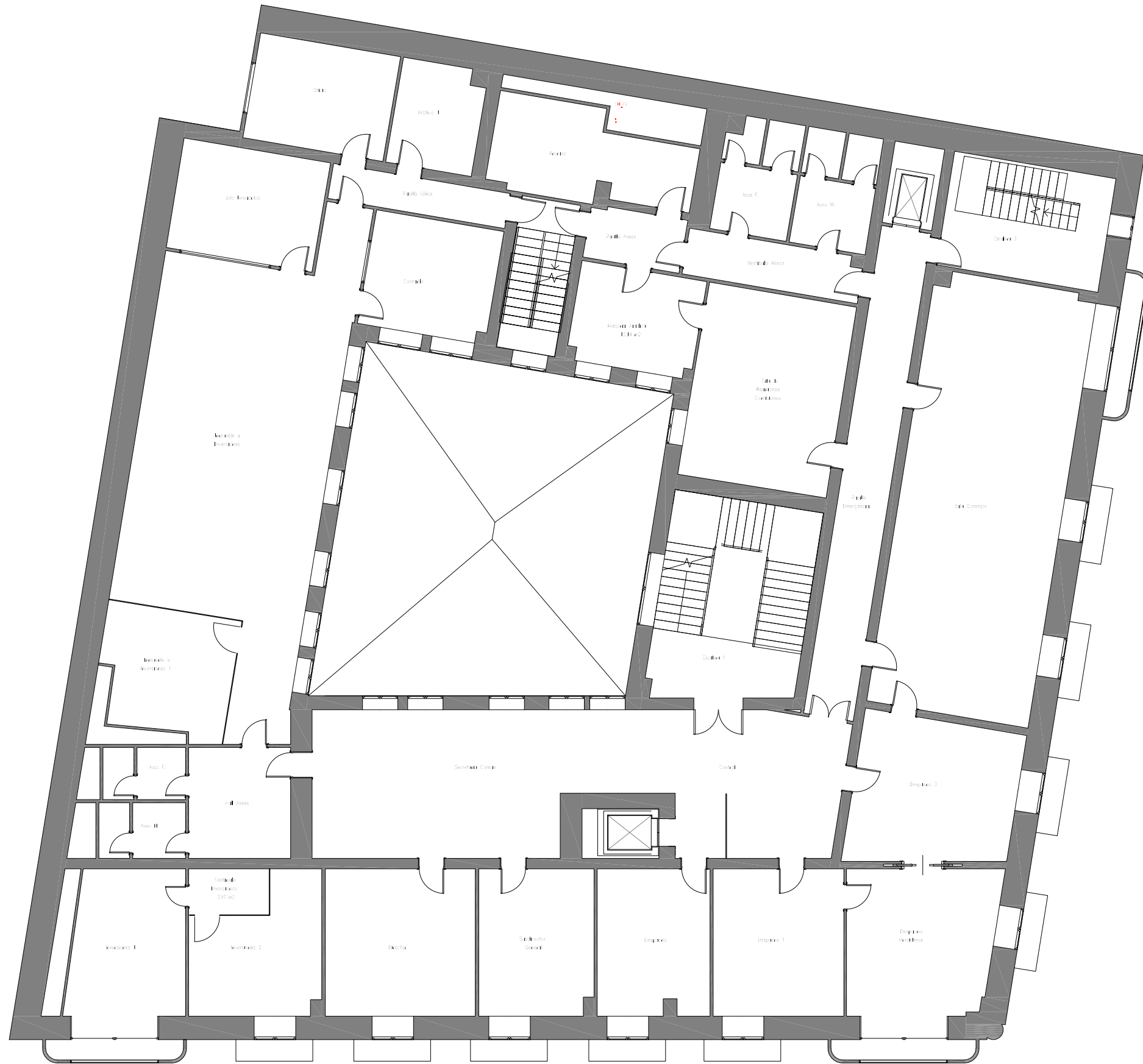
| PLANTA PRIMERA                 |                |
|--------------------------------|----------------|
| ESTANCIA                       | SUP. ÚTIL (m²) |
| Acceso Entreplanta             | 6,35           |
| Aseo                           | 5,07           |
| Aseo F.                        | 3,74           |
| Aseo M.                        | 4,96           |
| Aseo Minus                     | 3,36           |
| Despacho 1                     | 12,45          |
| Despacho 2                     | 16,23          |
| Despacho 3                     | 37,67          |
| Despacho 4                     | 26,07          |
| Despacho 5                     | 41,92          |
| Escalera 1                     | 314,6          |
| Escalera 2                     | 9,40           |
| Escalera 3                     | 10,17          |
| Hall Ascensor 1                | 30,48          |
| Oficina 1                      | 24,66          |
| Oficina 2                      | 2130           |
| Oficina 3                      | 27,74          |
| Oficina 4                      | 83,73          |
| Oficina 5                      | 25,07          |
| Pasillo Emergencia             | 2152           |
| Room                           | 8,64           |
| Sala Reuniones                 | 46,44          |
| Salon Uso Multiple             | 120,58         |
| Terraza                        | 11,11          |
| Vestibulo Acceso Entreplanta   | 5,42           |
| Vestibulo Ascensor 2           | 4,42           |
| Vestibulo Aseos                | 158            |
| Vestibulo Salon Usos Multiples | 63,19          |
| SUBTOTAL PLANTA PRIMERA        | 704,73         |

|             |            |                                     |               |                                                                                                              |                 |
|-------------|------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA       | JULIO 2024 | EL INGENIERO                        | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100  |
| DIBUJADO    |            |                                     | PLANO:        | COTAS Y SUPERFICIES PLANTA PRIMERA                                                                           | ANULA:          |
|             |            |                                     | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         | ARCHIVO:        |
| PLANO Nº: 3 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) |               |                                                                                                              | Tfno: 687398899 |





| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA |                                                                                                                                |                          |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Colegiado/s:                                                               | 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                                                                             | Nº Visado: 468.989/2024  |
| Título:                                                                    | PROYECTO                                                                                                                       | F/H: 05/09/2024 12:49:04 |
| Descripción:                                                               | Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M.<br>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | CSVA.IH.UKDL.D1.KJMNHEG4 |



| PLANTA SEGUNDA                 |                             |
|--------------------------------|-----------------------------|
| ESTANCIA                       | SUP. ÚTIL (m <sup>2</sup> ) |
| Archivo                        | 17,46                       |
| Archivo 1                      | 9,47                        |
| Aseo F.                        | 4,57                        |
| Aseo F.                        | 9,07                        |
| Aseo M.                        | 5,12                        |
| Aseo M.                        | 9,33                        |
| Asesoría Jurídica              | 13,14                       |
| Contable                       | 15,62                       |
| Control                        | 30,25                       |
| Despacho                       | 17,36                       |
| Despacho 1                     | 20,42                       |
| Despacho 3                     | 24,54                       |
| Despacho Presidente            | 22,87                       |
| Director                       | 234,1                       |
| Escalera 1                     | 315,4                       |
| Escalera 2                     | 9,67                        |
| Escalera 3                     | 19,95                       |
| Hall Aseos                     | 12,00                       |
| Inmueble e Inversiones         | 84,84                       |
| Inmueble e Inversiones 1       | 19,47                       |
| Inversiones 1                  | 17,59                       |
| Inversiones 2                  | 15,60                       |
| Jefe Inmuebles                 | 17,43                       |
| Oficio                         | 15,00                       |
| Pasillo Aseos                  | 5,50                        |
| Pasillo Emergencia             | 26,27                       |
| Pasillo Oficio                 | 6,74                        |
| Sala Consejos                  | 75,43                       |
| Sala de Reuniones Comisiones   | 30,81                       |
| Secretaría Común               | 44,83                       |
| Subdirector General            | 17,79                       |
| Vestíbulo Aseos                | 8,57                        |
| Vestíbulo Inversiones          | 3,97                        |
| <b>SUBTOTAL PLANTA SEGUNDA</b> | <b>687,63</b>               |

|             |                                        |               |                                    |                                                                                                              |                                                                                       |
|-------------|----------------------------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| FECHA:      |                                        | EL INGENIERO  | PROYECTO:                          | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100                                                                        |
| DIBUJADO:   | JULIO 2024                             |               |                                    |                                                                                                              | ANULA:                                                                                |
|             |                                        |               |                                    |                                                                                                              | ARCHIVO:                                                                              |
| PLANO Nº :4 | Darío Sánchez Fernández<br>(COL. 6436) | PLANO:        | COTAS Y SUPERFICIES PLANTA SEGUNDA |                                                                                                              |  |
|             |                                        | PETICIONARIO: | ICAM                               |                                                                                                              |                                                                                       |
|             |                                        |               |                                    |                                                                                                              | Telno: 687 388899                                                                     |



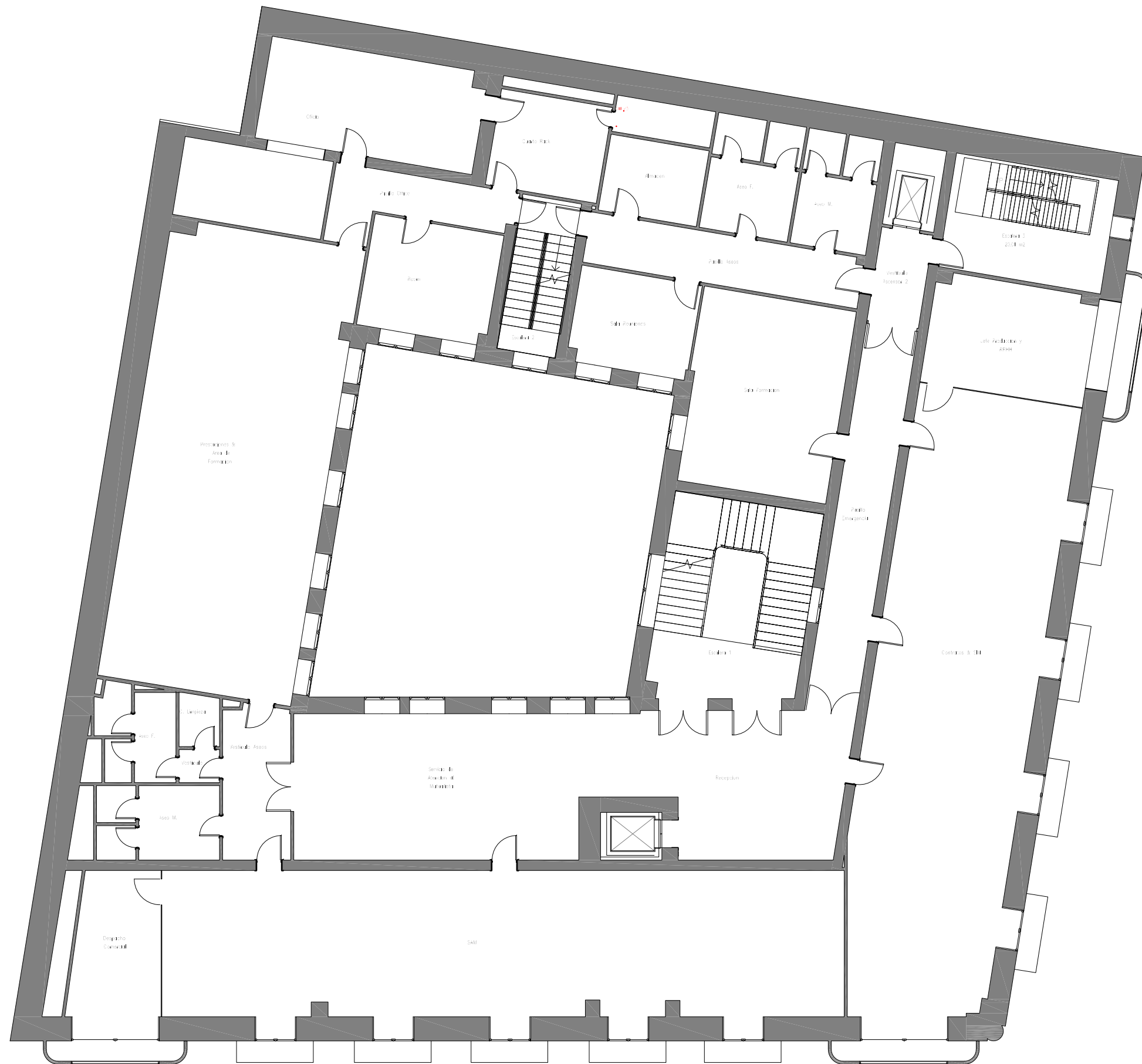
**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Nº Visado: | 468.989/2024        |
| F/H:       | 05/09/2024 12:49:04 |
| CSV:       | A1H1JKDL1-KJMNHEG4  |

PROYECTO ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
 Cliente/Promotor: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

**Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .**

Titulo:



| PLANTA TERCERA                     |                |
|------------------------------------|----------------|
| ESTANCIA                           | SUP. ÚTIL (m²) |
| Almacén                            | 8,11           |
| Aseo F.                            | 7,68           |
| Aseo F.                            | 10,86          |
| Aseo M.                            | 9,56           |
| Aseo M.                            | 9,23           |
| Cuarto Limpieza                    | 2,20           |
| Contratos & SIM                    | 106,77         |
| Cuarto Rack                        | 115,9          |
| Despacho Comercial                 | 13,42          |
| Escalera 1                         | 32,21          |
| Escalera 2                         | 9,88           |
| Escalera 3                         | 20,01          |
| Jefe Producción y RRHH             | 19,22          |
| Office                             | 37,17          |
| Pasillo Aseos                      | 14,95          |
| Pasillo Emergencia                 | 215,7          |
| Pasillo Office                     | 9,91           |
| Prestaciones & Area de Formación   | 95,43          |
| Recepción                          | 30,70          |
| Room                               | 15,46          |
| Sala Formación                     | 32,07          |
| Sala Reuniones                     | 12,33          |
| SAM                                | 105,17         |
| Servicio de Atención al Mutualista | 48,75          |
| Vestibulo                          | 14,2           |
| Vestíbulo Ascensor 2               | 5,20           |
| Vestibulo Aseos                    | 110,3          |
| <b>SUBTOTAL PLANTA TERCERA</b>     | <b>701,90</b>  |

|             |            |                                        |               |                                                                                                              |                 |
|-------------|------------|----------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA       |            | EL INGENIERO                           | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100  |
| DIBUJADO    | JULIO 2024 |                                        |               |                                                                                                              |                 |
| PLANO Nº :5 |            | Dario Sánchez Fernández<br>(COL.-6436) | PLANO :       | COTAS Y SUPERFICIES PLANTA TERCERA                                                                           | ANULA:          |
|             |            |                                        | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         | ARCHIVO:        |
|             |            |                                        |               |                                                                                                              | Tfno: 687398899 |







Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.colitrm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

Nº Visado: F/H: 00/A-IHJJKDLD1-KJMNHEG4

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Ilustre Colegio de la Abogacía de M.

Cliente/Promotor:

307 de 334

| PLANTA CUARTA          |                |
|------------------------|----------------|
| ESTANCIA               | SUP. ÚTIL (m²) |
| Almacén                | 5.30           |
| Aseo F.                | 6.66           |
| Aseo F.                | 9.19           |
| Aseo M.                | 6.60           |
| Aseo M.                | 8.73           |
| CPD                    | 3192           |
| Despacho               | 16.20          |
| Director Cumplimientos | 20.98          |
| Director Informático   | 13.42          |
| Escalera 2             | 9.83           |
| Escalera 3             | 14.41          |
| Hall                   | 16.26          |
| Informática            | 20.24          |
| Informática 1          | 75.44          |
| Marketing              | 16.38          |
| Pasillo Aseos          | 9.72           |
| Repografía             | 26.69          |
| Room                   | 94.07          |
| Sala Reuniones         | 16.74          |
| Solvencia              | 77.66          |
| Terraza 1              | 10.43          |
| Terraza 2              | 109.61         |
| Vestibulo 1            | 6.73           |
| Vestibulo 2            | 5.53           |
| Vestibulo Ascensor 2   | 4.47           |
| Vestibulo Aseos        | 4.44           |
| SUBTOTAL PLANTA CUARTA | 737.65         |

|             |            |                                     |               |                                                                                                              |                 |
|-------------|------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA       | JULIO 2024 | EL INGENIERO                        | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100  |
| DIBUJADO    |            |                                     | ANULA:        |                                                                                                              |                 |
|             |            |                                     | ARCHIVO:      |                                                                                                              |                 |
| PLANO Nº :6 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PLANO :       | COTAS Y SUPERFICIES PLANTA ÁTICO                                                                             |                 |
|             |            |                                     | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         |                 |
|             |            |                                     |               |                                                                                                              | Tfno: 687398899 |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

COY-A-IHJJKDL-D1-KJMNHEG4

COLEGIO DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

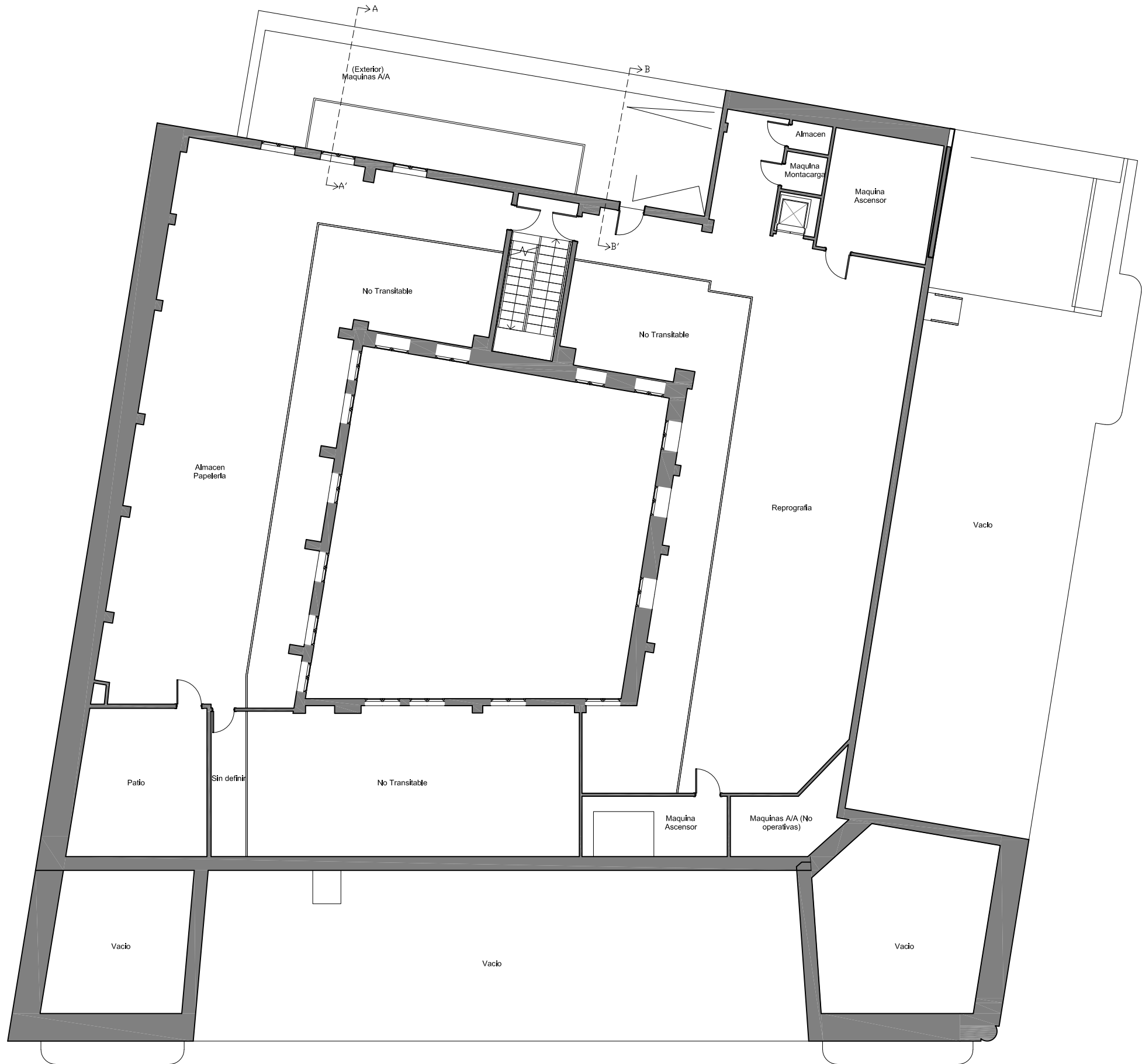
Destinatario

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Destinatario



| PLANTA QUINTA                 |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| ESTANCIA                      | SUP. ÚTIL (m <sup>2</sup> ) |
| Almacén                       | 1,24                        |
| Almacén Papelería             | 10,145                      |
| Maquina Ascensor              | 9,37                        |
| Maquina Ascensor              | 14,18                       |
| Maquina Montacarga            | 1,67                        |
| Maquinas A/ A (Exterior)      | 54,44                       |
| Maquinas A/ A (No operativas) | 7,78                        |
| No Transitable                | 52,91                       |
| No Transitable                | 39,68                       |
| No Transitable                | 45,71                       |
| Patio                         | 20,50                       |
| Reprografía                   | 114,17                      |
| Room                          | 10,48                       |
| Sin definir                   | 5,61                        |
| SUBTOTAL PLANTA QUINTA        | 479,19                      |
| TOTAL                         | 4830,69                     |

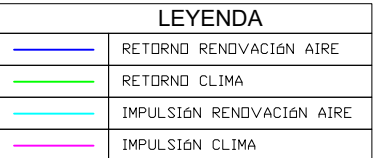
|             |  |                                        |                                                                                                                        |                 |  |
|-------------|--|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--|
| FECHA       |  | EL INGENIERO                           | PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100  |  |
| DIBUJADO    |  |                                        |                                                                                                                        | ANULA:          |  |
|             |  |                                        |                                                                                                                        | ARCHIVO:        |  |
| PLANO N° :7 |  | Dario Sánchez Fernández<br>(COL. 6436) | PLANO: COTAS Y SUPERFICIES PLANTA SOBRECÁTICO                                                                          | Tfno: 687398899 |  |
|             |  |                                        | PETICIONARIO: ICAM                                                                                                     |                 |  |







310 de 334



| PLANTA BAJA                 |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| ESTANCIA                    | SUP. (m <sup>2</sup> ) |
| Almacén                     | 7.00                   |
| Almacén 1                   | 5.85                   |
| Almacén 2                   | 10.59                  |
| Aseo F.                     | 7.20                   |
| Aseo M.                     | 6.78                   |
| Aula                        | 15.08                  |
| Biblioteca                  | 10.08                  |
| Biblioteca 1                | 5.148                  |
| Cuarto Técnico              | 6.82                   |
| Despacho                    | 15.48                  |
| Entrada                     | 3.70                   |
| Escalera 2                  | 9.72                   |
| Escalera 3                  | 8.82                   |
| Hall                        | 27.37                  |
| Hall Escalera               | 32.33                  |
| Oficina 1                   | 9.32                   |
| Oficina 2                   | 32.22                  |
| Pasillo 1                   | 13.91                  |
| Pasillo Emergencia          | 33.84                  |
| Recepcion                   | 20.20                  |
| Room                        | 2.44                   |
| Sala 1                      | 76.92                  |
| Sala 2                      | 24.92                  |
| Sala 3                      | 27.82                  |
| Sala 4                      | 33.42                  |
| Sala 5                      | 26.85                  |
| Sala 6                      | 24.87                  |
| Sala 7                      | 15.00                  |
| Vestibulo Aseo              | 5.61                   |
| <b>SUBTOTAL PLANTA BAJA</b> | <b>808.25</b>          |

|             |            |              |                                        |                                                                                                              |                                 |                                                                                       |
|-------------|------------|--------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| FECHA       |            | EL INGENIERO | PROYECTO:                              | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100                  |  |
| DIBUJADO    | JULIO 2024 |              |                                        |                                                                                                              | ANULA:                          |                                                                                       |
|             |            |              |                                        |                                                                                                              | ARCHIVO:                        |                                                                                       |
| PLANO N° :9 |            |              | Dario Sánchez Fernández<br>(COL. 6436) | PLANO :                                                                                                      | COTAS Y SUPERFICIES PLANTA BAJA |                                                                                       |
|             |            |              | PETICIONARIO:                          | ICAM                                                                                                         | Teléfono: 647.398939            |                                                                                       |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifíca'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Descripción: DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKOLD1.KJMNHEG4



| LEYENDA                             |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <span style="color: blue;">—</span> | RETORNO RENOVACIÓN AIRE   |
| <span style="color: red;">—</span>  | IMPULSIÓN RENOVACIÓN AIRE |

| PLANTA PRIMERA                 |                 |
|--------------------------------|-----------------|
| ESTANCIA                       | SUP. UTIL. (m²) |
| Acceso Entreplanta             | 6,35            |
| Aseo                           | 5,07            |
| Aseo F.                        | 3,74            |
| Aseo M.                        | 4,96            |
| Aseo Minus                     | 3,36            |
| Despacho 1                     | 12,45           |
| Despacho 2                     | 15,23           |
| Despacho 3                     | 37,67           |
| Despacho 4                     | 26,07           |
| Despacho 5                     | 41,92           |
| Escalera 1                     | 31,46           |
| Escalera 2                     | 9,40            |
| Escalera 3                     | 11,17           |
| Hall Ascensor 1                | 30,48           |
| Oficina 1                      | 24,66           |
| Oficina 2                      | 21,30           |
| Oficina 3                      | 27,74           |
| Oficina 4                      | 83,73           |
| Oficina 5                      | 25,07           |
| Pasillo Emergencia             | 21,52           |
| Rtorn                          | 6,64            |
| Sala Reuniones                 | 46,44           |
| Salon Uso Multiple             | 120,58          |
| Terraza                        | 11,11           |
| Vestibulo Acceso Entreplanta   | 5,42            |
| Vestibulo Ascensor 2           | 4,42            |
| Vestibulo Aseos                | 15,8            |
| Vestibulo Salon Usos Multiples | 63,9            |
| SUBTOTAL PLANTA PRIMERA        | 704,73          |

|              |                                     |               |                                                                                                              |                 |
|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA        | EL INGENIERO                        | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100  |
| DIBUJADO     |                                     | PLANO:        | COTAS Y SUPERFICIES PLANTA PRIMERA                                                                           | ANULA:          |
|              |                                     | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         | ARCHIVO:        |
| PLANO Nº: 10 | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) |               |                                                                                                              | Ttmo: 687398899 |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.colitirm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024

Nº Visado:

05/09/2024 12:49:04

F/H:

00VA-IHJJKDLD1-KJMNHEG4

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;

Coligado/s:

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;

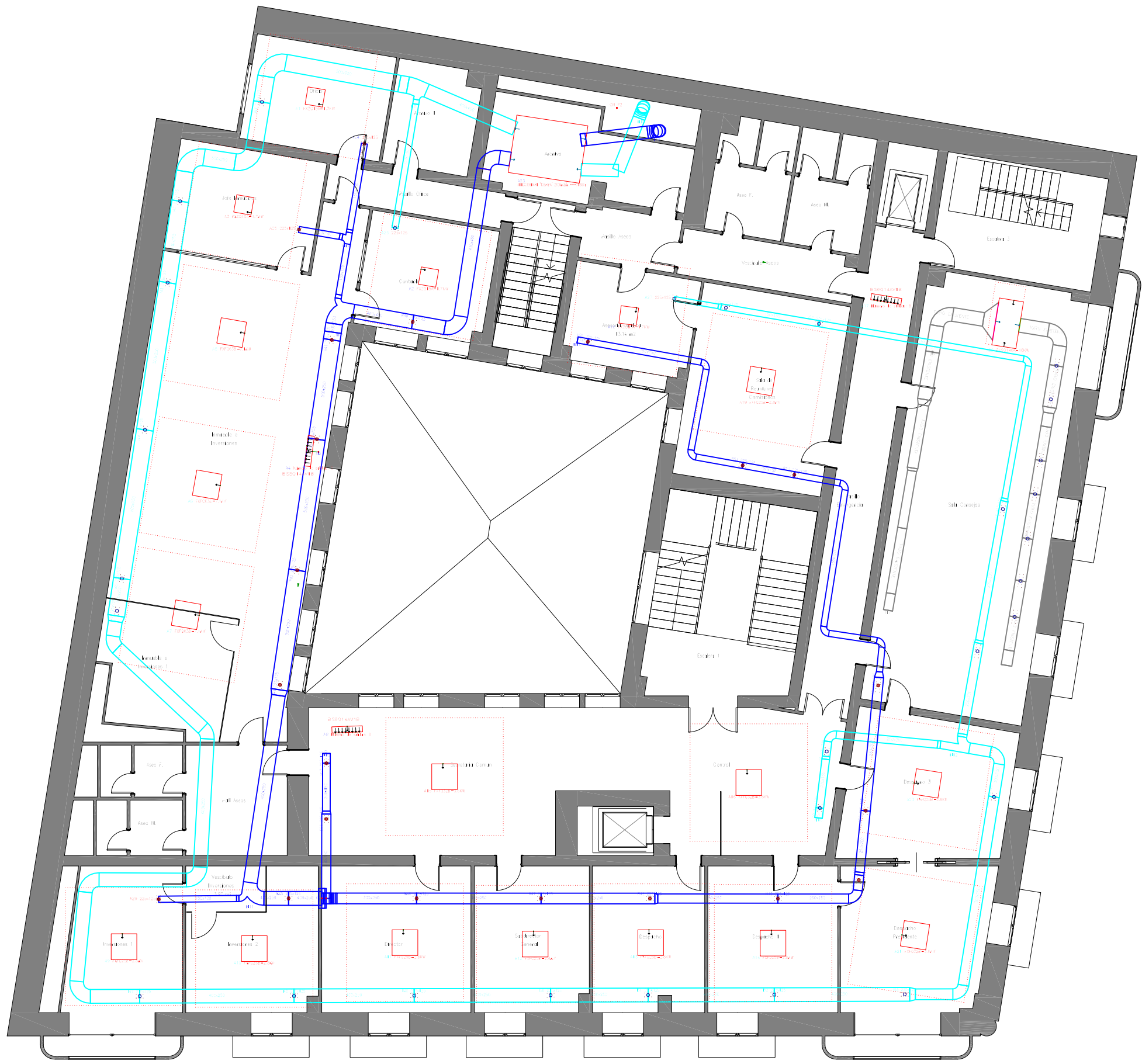
Título:

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



| LEYENDA                             |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <span style="color: blue;">—</span> | RETORNO RENOVACIÓN AIRE   |
| <span style="color: red;">—</span>  | IMPULSIÓN RENOVACIÓN AIRE |

| PLANTA SEGUNDA               |                |
|------------------------------|----------------|
| ESTANCIA                     | SUP. ÚTIL (m²) |
| Archivo                      | 946            |
| Archivo 1                    | 847            |
| Aseo F.                      | 457            |
| Aseo P.                      | 957            |
| Aseo M.                      | 510            |
| Aseo M.                      | 933            |
| Aseos Jurídica               | 154            |
| Contable                     | 662            |
| Control                      | 3025           |
| Despacho                     | 736            |
| Despacho 1                   | 2042           |
| Despacho 3                   | 2454           |
| Despacho Presidente          | 2287           |
| Director                     | 2341           |
| Escalera 1                   | 3154           |
| Escalera 2                   | 967            |
| Escalera 3                   | 955            |
| Hall Aseos                   | 690            |
| Inmuebles e Inversiones      | 8484           |
| Inmuebles e Inversiones 1    | 847            |
| Inversiones 1                | 659            |
| Inversiones 2                | 660            |
| Jefe Inmuebles               | 643            |
| Oficio                       | 600            |
| Pasillo Aseos                | 550            |
| Pasillo Emergencia           | 2627           |
| Pasillo Oficina              | 674            |
| Sala Consejo                 | 7543           |
| Sala de Reuniones Comisiones | 3681           |
| Secretaría Contin            | 4483           |
| Subdirector General          | 979            |
| Vestibulo Aseos              | 657            |
| Vestibulo Inversiones        | 397            |
| SUBTOTAL PLANTA SEGUNDA      | 66763          |

FECHA

DIBUJADO

PLANO Nº:11

JULIO 2024

EL INGENIERO

Dario Sánchez Fernández (COL. 6436)

PROYECTO:

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO

PLANOS:

COTAS Y SUPERFICIES PLANTA SEGUNDA

PETICIONARIO:

ICAM

ESCALAS: 1/100

ANULA:

ARCHIVO:

Tno: 687398899





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

468.989/2024

Nº Visado:

05/09/2024 12:49:04

F/H:

COV-A-IHJKDLD1-KJMHJEG4

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;

PROYECTO

DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;

Título:

PROYECTO

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Destinatario:

DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

313 de 334

| LEYENDA                             |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <span style="color: blue;">—</span> | RETORNO RENOVACIÓN AIRE   |
| <span style="color: cyan;">—</span> | IMPULSIÓN RENOVACIÓN AIRE |

| PLANTA TERCERA                     |                |
|------------------------------------|----------------|
| ESTANCIA                           | SUP. UTIL (m²) |
| Almacén                            | 8,11           |
| Aseo F.                            | 7,88           |
| Aseo F.                            | 10,86          |
| Aseo M.                            | 9,56           |
| Aseo M.                            | 9,23           |
| Cuarto Limpieza                    | 2,20           |
| Contratos & SM                     | 106,77         |
| Cuarto Rack                        | 115,9          |
| Despacho Comercial                 | 10,42          |
| Escalera 1                         | 32,21          |
| Escalera 2                         | 9,88           |
| Escalera 3                         | 20,01          |
| Jefe Producción y RRHH             | 19,22          |
| Office                             | 37,07          |
| Pasillo Aseos                      | 14,95          |
| Pasillo Emergencia                 | 215,7          |
| Pasillo Office                     | 9,91           |
| Prestaciones & Área de Formación   | 95,43          |
| Recepción                          | 30,70          |
| Room                               | 15,46          |
| Sala Formación                     | 32,07          |
| Sala Reuniones                     | 12,33          |
| SAM                                | 105,17         |
| Servicio de Atención al Mutualista | 48,75          |
| Vestibulo                          | 142            |
| Vestibulo Ascensor 2               | 5,20           |
| Vestibulo Aseos                    | 110,3          |
| SUBTOTAL PLANTA TERCERA            | 701,90         |

FECHA

DIBUJADO

PLANO Nº :12

JULIO 2024

EL INGENIERO

Dario Sánchez Fernández (COL. 6436)

PROYECTO:

PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO

PLANOS:

COTAS Y SUPERFICIES PLANTA TERCERA

PETICIONARIO:

ICAM

ESCALAS: 1/100

ANULA:

ARCHIVO:

Tno: 687398899



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Nº Visado: | 468.989/2024        |
| F/H:       | 05/09/2024 12:49:04 |
| CSV:       | A1H1JKDL1-KJMNHEG4  |

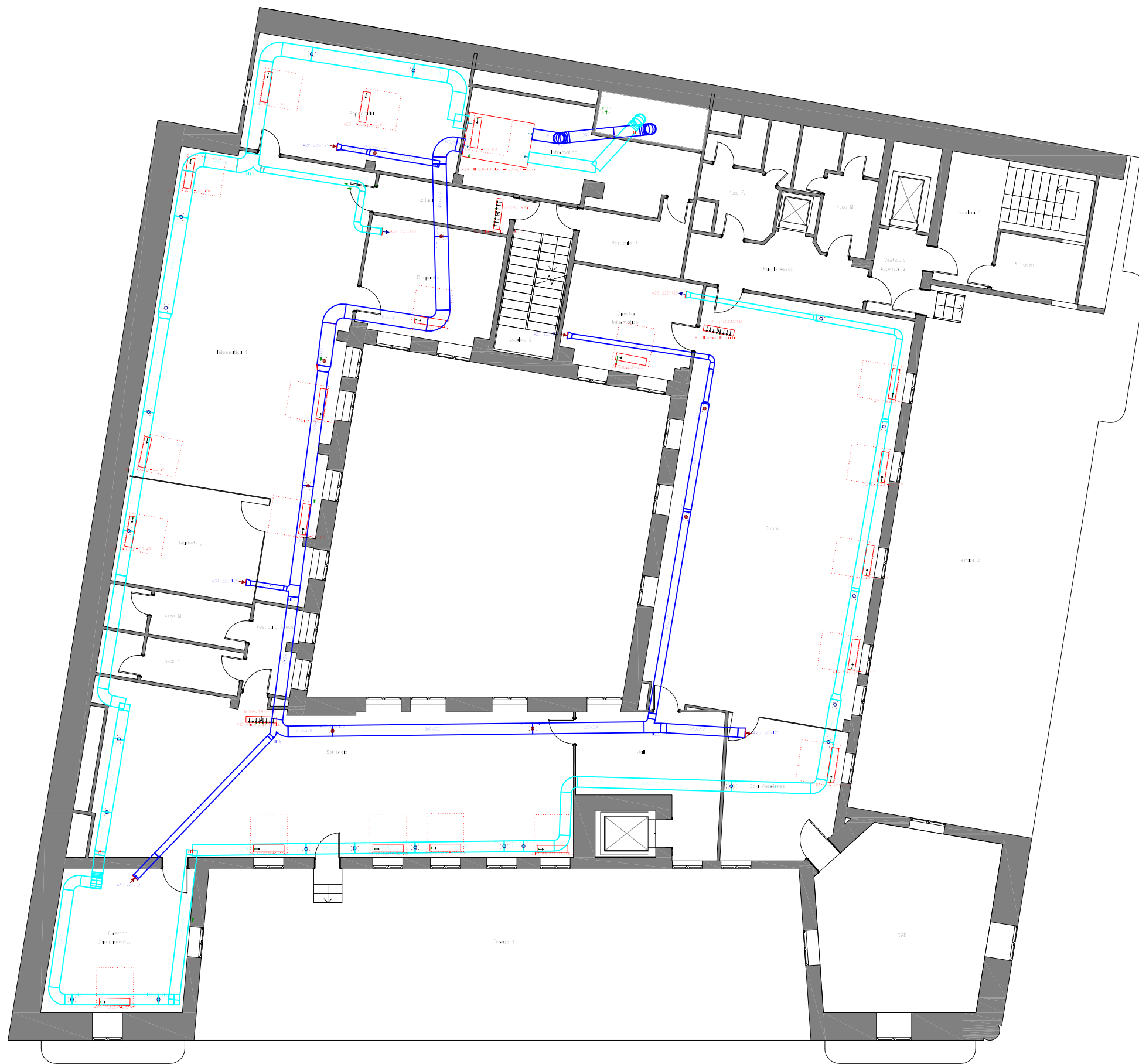
6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO: .  
PROYECTO  
ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
CLIENTE/PROMOTOR:  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:



314 de 334



## LEYENDA

|   |                           |
|---|---------------------------|
| — | RETORNO RENOVACIÓN AIRE   |
| — | IMPULSIÓN RENOVACIÓN AIRE |

| PLANTA CUARTA                 |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| DESCRIPCION                   | SUP. UTIL (m <sup>2</sup> ) |
| Almizón                       | 5,30                        |
| Ases F                        | 9,68                        |
| Ases F                        | 9,68                        |
| Ases M                        | 9,65                        |
| Ases M                        | 8,73                        |
| CFO                           | 13,92                       |
| Desagüe                       | 6,20                        |
| Director Cumpimientos         | 20,98                       |
| Director Cumpimientos         | 9,41                        |
| Escalera 2                    | 9,21                        |
| Escalera 3                    | 9,41                        |
| Hall                          | 6,20                        |
| Informática                   | 10,28                       |
| Informática 1                 | 29,44                       |
| Marketing                     | 2,34                        |
| Pasillo Ases                  | 9,72                        |
| Recepción                     | 26,69                       |
| Reón                          | 16,74                       |
| Sala Reuniones                | 84,27                       |
| Sala Reuniones                | 77,94                       |
| Terraza 1                     | 10,43                       |
| Terraza 2                     | 69,61                       |
| Vestibulo 1                   | 6,73                        |
| Vestibulo 2                   | 5,53                        |
| Vestibulo Asesores 2          | 4,46                        |
| Vestibulo Ases                | 4,46                        |
| <b>SUBTOTAL PLANTA CUARTA</b> | <b>722,65</b>               |

|              |                                        |               |                                                                                                              |                 |
|--------------|----------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA        | EL INGENIERO                           | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100  |
| DIBUJADO     | JULIO 2024                             |               |                                                                                                              | ANULA:          |
|              |                                        |               |                                                                                                              | ARCHIVO:        |
| PLANO Nº :13 | Dario Sánchez Fernández<br>(COL. 6436) | PLANO :       | COTAS Y SUPERFICIES PLANTA ÁTICO                                                                             |                 |
|              |                                        | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         | Tlno: 687398899 |





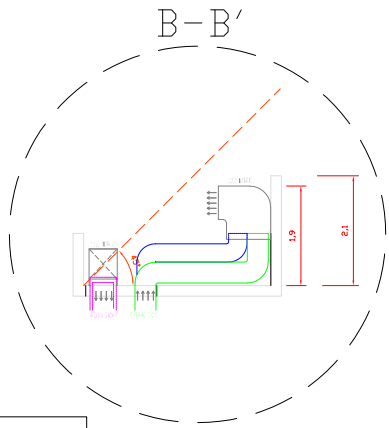
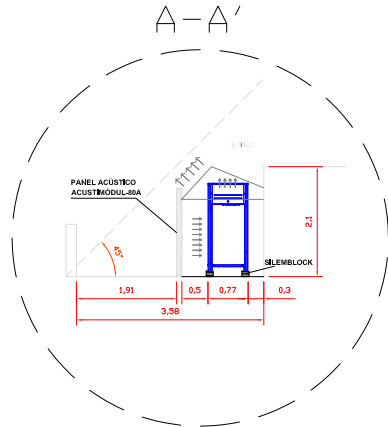
|                                                                                                                                              |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b>                                                            |                                                                   |
| Colegiado/s: <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .</b><br>Proyecto: <b>PROYECTO</b>                                                          | N° Visado: <b>468.989/2024</b><br>F/H: <b>05/09/2024 12:49:04</b> |
| Cliente/Promotor: <b>ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,</b><br><b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b> | Cód: <b>AHHJKOLD1-KJMNHEG4</b>                                    |



315 de 334

1. 10 m si ambos, punto de expulsión y hueco receptor, se encuentran en el mismo paramento.
2. 15 m siempre que el hueco receptor se encuentre por delante del punto de expulsión y orientado hacia éste.
3. 7,5 m en cualquier otra disposición.

Emisión de ruido aéreo de Maquinaria compresora REYQ54U 66,8 dB  
Sonido emitido resultante 32 dB



| LEYENDA                                                                               |                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
|  | RETORNO RENOVACIÓN AIRE   |
|  | IMPULSIÓN RENOVACIÓN AIRE |

| PLANTA QUINTA                 |                |
|-------------------------------|----------------|
| ESTANCIA                      | SUP. ÚTIL (m²) |
| Almacén                       | 124            |
| Almacén Papelería             | 10 145         |
| Maquina Ascensor              | 9,37           |
| Maquina Ascensor              | 14,18          |
| Maquina Montacarga            | 167            |
| Maquinas A/A (Exterior)       | 54,44          |
| Maquinas A/A (No operativas)  | 7,78           |
| No Transitable                | 52,91          |
| No Transitable                | 39,68          |
| No Transitable                | 45,71          |
| Patio                         | 20,50          |
| Reprografia                   | 114,17         |
| Room                          | 10,48          |
| Sin definir                   | 5,81           |
| <b>SUBTOTAL PLANTA QUINTA</b> | <b>479,19</b>  |

|              |                |
|--------------|----------------|
| <b>TOTAL</b> | <b>4830,69</b> |
|--------------|----------------|

|              |            |                                        |               |                                                                                                              |                 |
|--------------|------------|----------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA:       |            | EL INGENIERO                           | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100  |
| DIBUJADO:    | JULIO 2024 |                                        |               |                                                                                                              | ANULA:          |
|              |            |                                        |               |                                                                                                              | ARCHIVO:        |
| PLANO N° :14 |            | Dario Sánchez Fernández<br>(COL. 6436) | PLANO :       | INSTALACIÓN DE CLIMA Y VENTILACIÓN SOBREÁTICO                                                                |                 |
|              |            |                                        | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         | Ttmo: 687398099 |







Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.colitrim.org', verifique. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
Código: A-IHJKDLD1-KJMHG4

Collegado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;  
Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACÍA DE M.

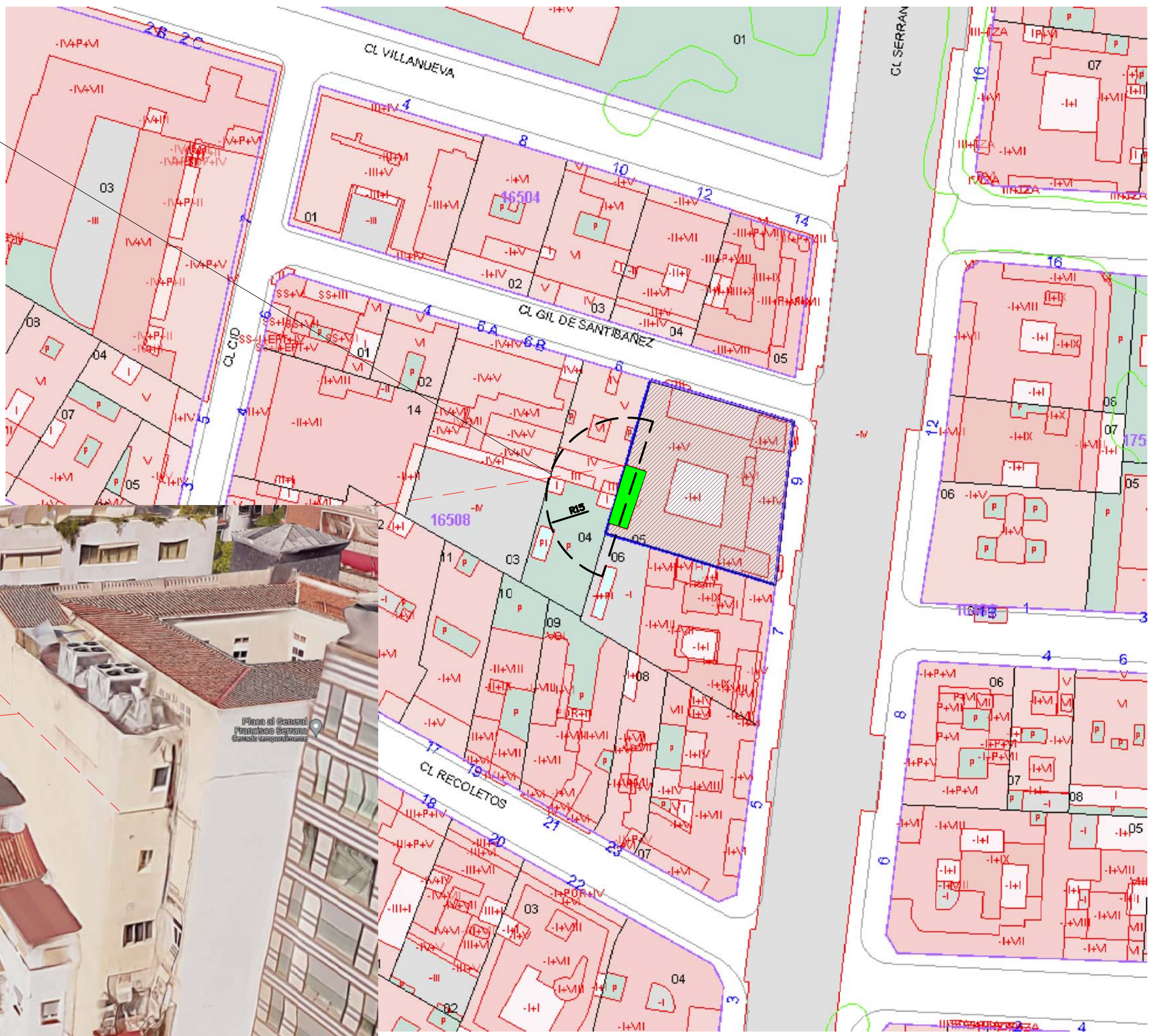


**ANEXO 2 de la Ordenanza 4/2021, de 30 de marzo, de Calidad del Aire y Sostenibilidad.**

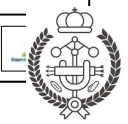
**Distancias y condiciones técnicas de los puntos de evacuación de las instalaciones de refrigeración y ventilación forzada**

El punto de expulsión de aire caliente o viciado de estas instalaciones, con carácter general, deberá respetar las siguientes distancias de separación con cualquier hueco receptor ajeno, situado al mismo nivel o superior, en función de su disposición y del caudal de aire expulsado:

- Caudal de aire superior a 3 m³/s:
- 10 m si ambos, punto de expulsión y hueco receptor, se encuentran en el mismo paramento.
  - 15 m siempre que el hueco receptor se encuentre por delante del punto de expulsión y orientado hacia éste.
  - 7,5 m en cualquier otra disposición.



|                |                                     |                                                                                                              |                |
|----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| FECHA          | EL INGENIERO                        | PROYECTO:                                                                                                    | ESCALAS:       |
| DIBUJADO       |                                     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | 1/100          |
| PLANO Nº :14.1 | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PLANO: INSTALACIÓN DE CLIMA Y VENTILACIÓN SOBREÁTICO                                                         | ANULA:         |
|                |                                     | PETICIONARIO: ICAM                                                                                           | ARCHIVO:       |
|                |                                     |                                                                                                              | Tño: 687398999 |







Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.cotirm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

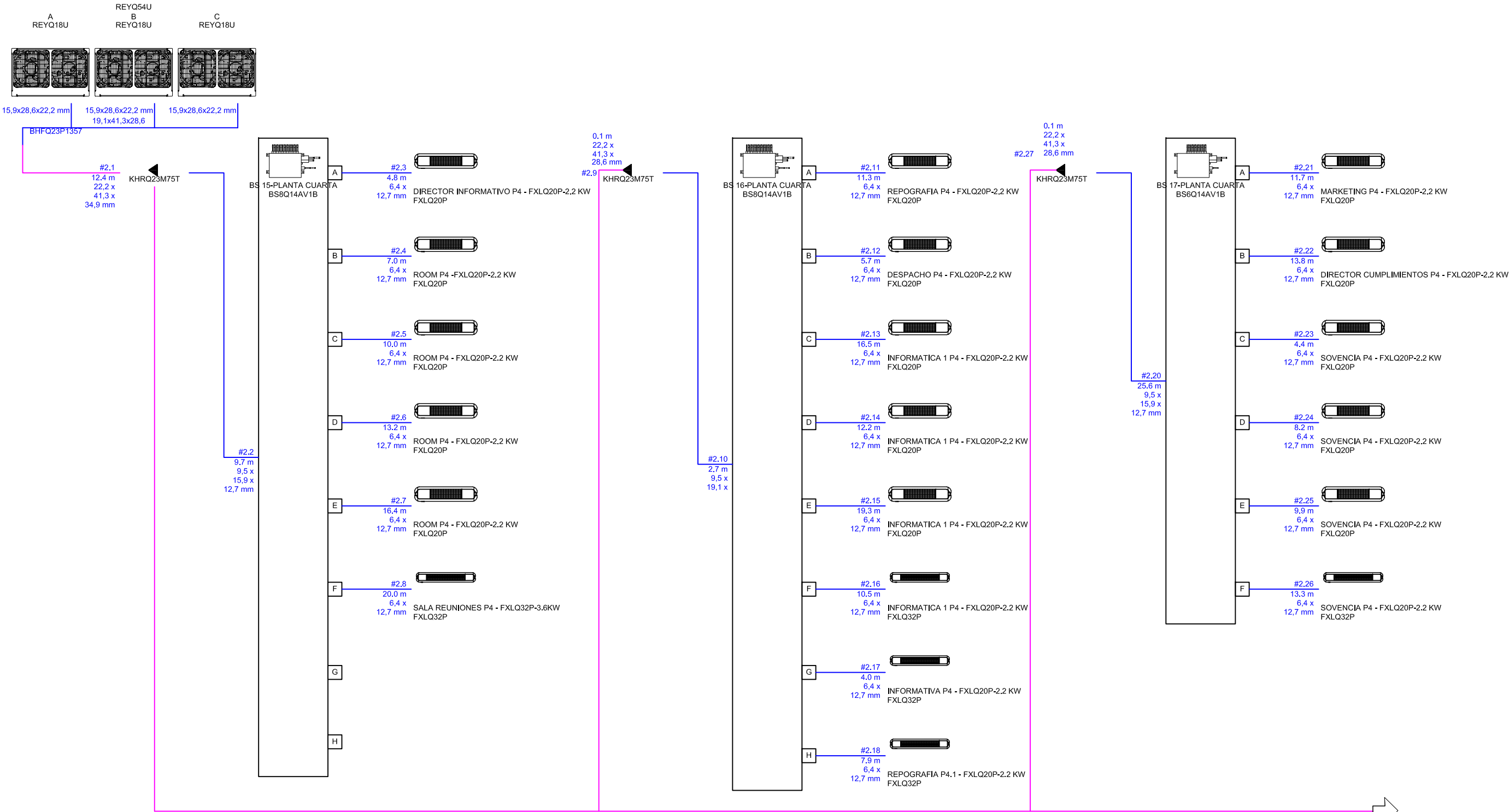
CSVA.IHJKOLD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



VRV PLANTA -SEGUNDA - TERCERA - CUARTA



A

|              |            |                                     |                                                                                                                        |                 |
|--------------|------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA        |            | EL INGENIERO                        | PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: N/A    |
| DIBUJADO     | JULIO 2024 |                                     |                                                                                                                        | ANULA:          |
| PLANO Nº: 15 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PLANO : ESQUEMA DE PRINCIPIO1                                                                                          | ARCHIVO:        |
|              |            |                                     | PETICIONARIO: ICAM                                                                                                     | Tfno: 687398899 |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.colitrm.org.' verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Nº Visado:

F/H:

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKLD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

318 de 334

|                |            |                                     |                                                                                                                        |                             |  |  |
|----------------|------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|
| FECHA          |            | EL INGENIERO                        | PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: N/A                |  |  |
| DIBUJADO       | JULIO 2024 |                                     |                                                                                                                        | ANULA:                      |  |  |
|                |            |                                     |                                                                                                                        | ARCHIVO:                    |  |  |
| PLANO Nº: 15.1 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PLANO : ESQUEMA DE PRINCIPIO 1                                                                                         | <div></div> Tfno: 687398899 |  |  |
|                |            |                                     | PETICIONARIO:                                                                                                          |                             |  |  |
|                |            |                                     | ICAM                                                                                                                   |                             |  |  |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.cotirm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Descripción:

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV: A.IHJKOLD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

319 de 334

A

The diagram illustrates the air conditioning and ventilation system for two floors, BS10 and BS11. It shows the layout of the ductwork, the location of the air conditioning units (KHRQ23M64T), and the distribution of air to various rooms. The rooms are labeled with their dimensions and the equipment code (FXZQ15A or FXFQ63B). The air flow is indicated by arrows and the system is divided into two main sections, one for each floor.

**BS10-PLANTA SEGUNDA**

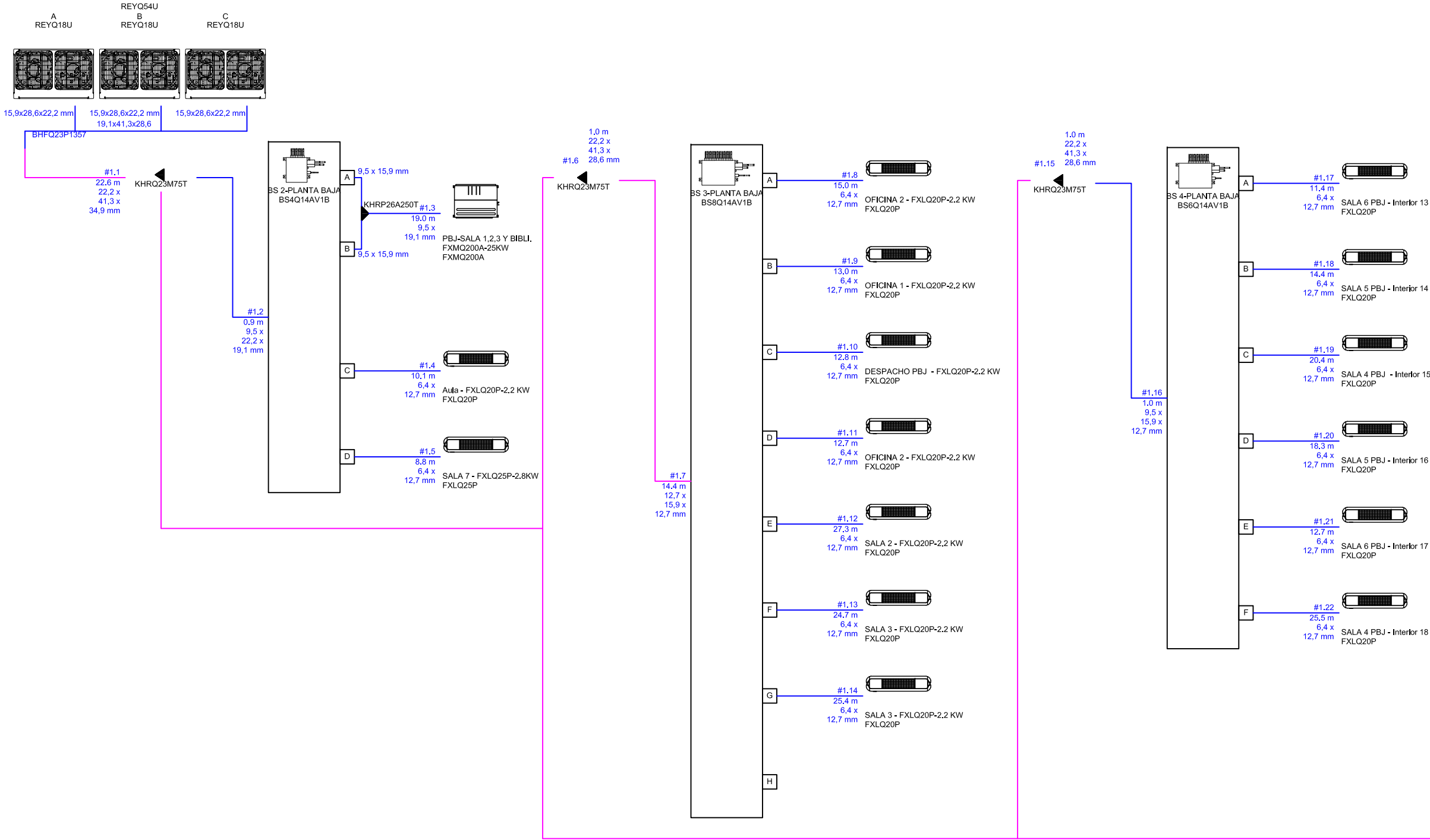
- 19,1 x 28,6 x 28,6 mm
- #2.55
- KHRQ23M64T
- #2.56: 22,6 m, 9,5 x 22,2 x 19,1 mm
- A: 12,7 m, 6,4 x 12,7 mm, OFICIO P2 FXZQ15A
- B: 9,0 m, 6,4 x 12,7 mm, CONTABLE P2 FXZQ15A
- C: 10,4 m, 6,4 x 12,7 mm, JEFE INMUEBLES P2 FXZQ15A
- D: 6,2 m, 9,5 x 15,9 mm, INMUEBLE E INVERSIONES P2 FXFQ63B
- E: 4,2 m, 9,5 x 15,9 mm, INMUEBLE E INVERSIONES P2 FXFQ63B
- F: 8,4 m, 9,5 x 15,9 mm, INMUEBLE E INVERSIONES P2 FXFQ63B

**BS11-PLANTA SEGUNDA**

- 33,7 m, 12,7 x 22,2 x 19,1 mm
- #2.63
- KHRQ23M64T
- #2.55
- #2.64: 12,0 m, 6,4 x 12,7 mm, INVERSIONES 1 FXFQ25B
- #2.65: 9,6 m, 6,4 x 12,7 mm, INVERSIONES 2 FXFQ25B
- #2.66: 8,5 m, 6,4 x 12,7 mm, DIRECTOR P2 FXFQ25B
- #2.67: 12,0 m, 6,4 x 12,7 mm, SUBDIRECTOR GENERAL P FXFQ25B
- #2.68: 12,0 m, 6,4 x 12,7 mm, DESPACHO P2 FXFQ25B
- #2.69: 12,0 m, 6,4 x 12,7 mm, DESPACHO 1 P2 FXFQ25B
- #2.70: 4,0 m, 6,4 x 12,7 mm, SECRETARIA COMUN P2 FXFQ32B
- #2.71: 12,0 m, 6,4 x 12,7 mm, SECRETARIA COMUN P2 FXFQ32B

|                |            |                                     |                                                                                                                        |                 |
|----------------|------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA          |            | EL INGENIERO                        | PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: N/A    |
| DIBUJADO       | JULIO 2024 |                                     |                                                                                                                        | ANULA:          |
|                |            |                                     |                                                                                                                        | ARCHIVO:        |
| PLANO Nº: 15.2 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PLANO : ESQUEMA DE PRINCIPIO 1                                                                                         |                 |
|                |            |                                     | PETICIONARIO: ICAM                                                                                                     |                 |
|                |            |                                     |                                                                                                                        | Tfno: 687398899 |

VRV PLANTA SOTANO-BAJA-PRIMERA-SEGUNDA



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.cotirm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Nº Visado:

F/H:

CSVA.IHJKOLD1.KJMNHEG4

468.989/2024

05/09/2024 12:49:04

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:



|              |            |                                     |                                                                                                                        |                 |
|--------------|------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA        |            | EL INGENIERO                        | PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: N/A    |
| DIBUJADO     | JULIO 2024 |                                     |                                                                                                                        | ANULA:          |
| PLANO Nº: 16 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PLANO : ESQUEMA DE PRINCIPIO 2                                                                                         | ARCHIVO:        |
|              |            |                                     | PETICIONARIO: ICAM                                                                                                     | Tfno: 687398899 |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.colitrm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .

Título: PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Descripción:

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSVA.IHJKOLD1.KJMNHEG4

Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

321 de 334

B

B

|                |            |                                     |                                                                                                                        |                 |
|----------------|------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA          |            | EL INGENIERO                        | PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: N/A    |
| DIBUJADO       | JULIO 2024 |                                     |                                                                                                                        | ANULA:          |
|                |            |                                     |                                                                                                                        | ARCHIVO:        |
| PLANO Nº: 16.1 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PLANO : ESQUEMA DE PRINCIPIO 2                                                                                         | Tfno: 687398899 |
|                |            |                                     | PETICIONARIO: ICAM                                                                                                     |                 |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;

PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

Título:

Descripción:

Nº Visado: 468.989/2024

F/H: 05/09/2024 12:49:04

CSV/A: IHJKOLD1.KJMNHEG4

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Cliente/Promotor:

322 de 334

B

|                |            |                                     |                                                                                                                        |                 |
|----------------|------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA          |            | EL INGENIERO                        | PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: N/A    |
| DIBUJADO       | JULIO 2024 |                                     |                                                                                                                        | ANULA:          |
|                |            |                                     |                                                                                                                        | ARCHIVO:        |
| PLANO Nº: 16.2 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PLANO : ESQUEMA DE PRINCIPIO 2                                                                                         | Tfno: 687398899 |
|                |            |                                     | PETICIONARIO: ICAM                                                                                                     |                 |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.cotirm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

468.989/2024

Nº Visado:

05/09/2024 12:49:04

F/H:

CSVA.IHJKLD1.KJMNHEG4

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;

CLIENTE/PROMOTOR:

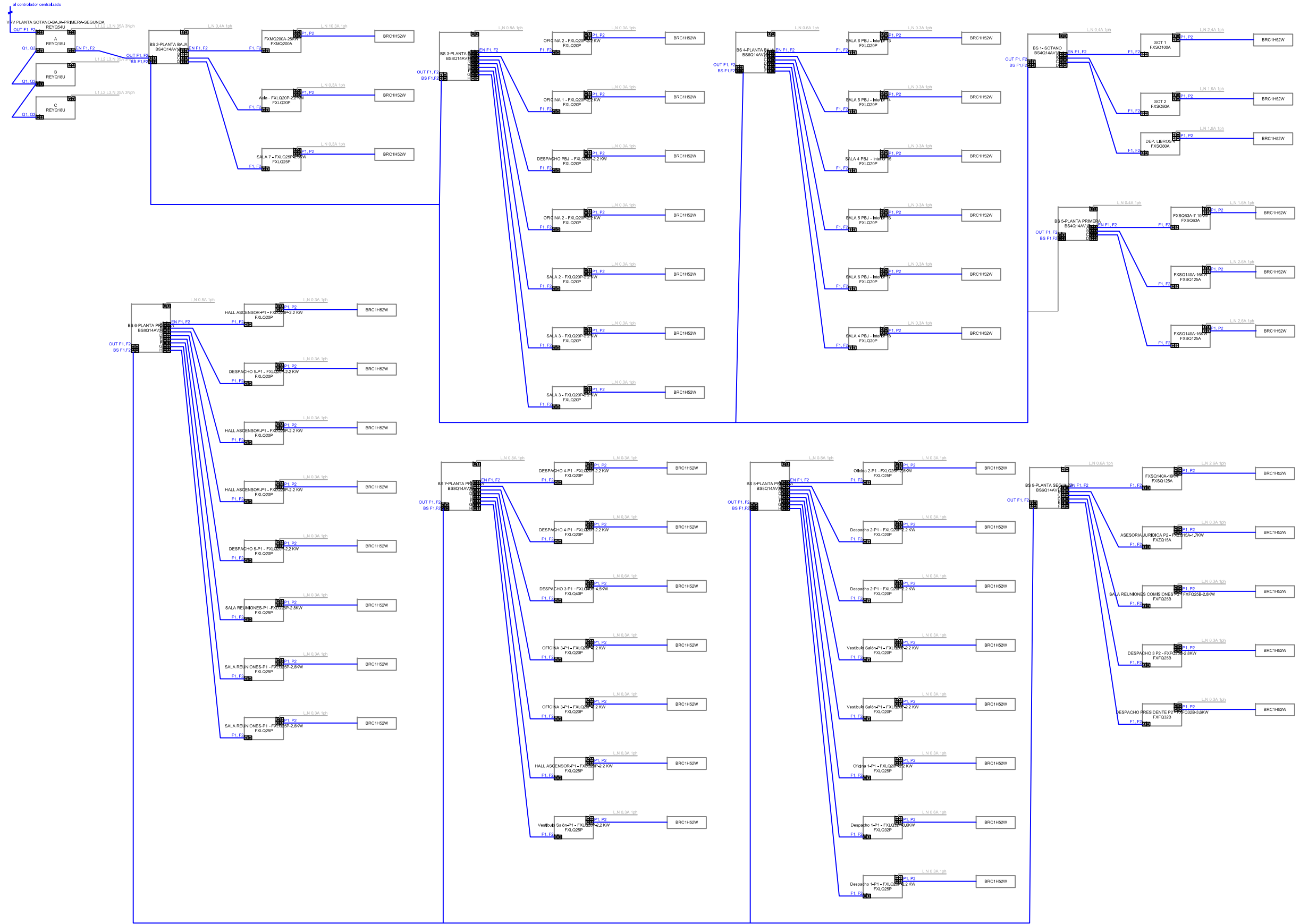
ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,  
PROYECTO  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

323 de 334

VRV PLANTA -SEGUNDA - TERCERA - CUARTA

|              |            |                                        |                                                                                                                        |                 |
|--------------|------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA        |            | EL INGENIERO                           | PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: N/A    |
| DIBUJADO     | JULIO 2024 |                                        |                                                                                                                        | ANULA:          |
| PLANO Nº: 17 |            | Dario Sánchez Fernández<br>(COL. 6436) | PLANO : ESQUEMA ELÉCTRICO 1                                                                                            | ARCHIVO:        |
|              |            |                                        | PETICIONARIO: ICAM                                                                                                     | Tfno: 687398899 |

VRV PLANTA SOTANO-BAJA-PRIMERA-SEGUNDA



|              |            |                                     |               |                                                                                                              |              |
|--------------|------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| FECHA        |            | EL INGENIERO                        | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: N/A |
| DIBUJADO     | JULIO 2024 |                                     | PLANO :       | ESQUEMA ELÉCTRICO 2                                                                                          | ANULA:       |
|              |            |                                     | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         | ARCHIVO:     |
| PLANO N°: 18 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) |               |                                                                                                              |              |



Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.cotitrim.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

468.989/2024

Nº Visado:

05/09/2024 12:49:04

F/H:

CSVA.IHJKOLD1.KJMNHEG4

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

Colegiado/s:

6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;

Título:

CLIENTE/PROMOTOR:

ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,

Descripción:

PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM

324 de 334



| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL                  | SÍMBOLO                                                                               | COLORES     |              |              | SEÑAL DE SEGURIDAD                                                                    |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                                                                                       | DEL SÍMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE |                                                                                       |
| USO OBLIGATORIO DE CINTURAS DE SEGURIDAD |    | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |    |
| USO OBLIGATORIO DE GAFAS O PANTALLA      |    | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |    |
| OBLIGACIÓN DE LAVARSE LAS MANOS          |    | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |    |
| USO OBLIGATORIO DE CALZADO ANTIESTÁTICO  |    | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |    |
| EMPUJAR NO ARRASTRAR                     |  | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |   |
| USO OBLIGATORIO OBLIGATORIO DE PANTALLA  |  | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |  |
| USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR AJUSTABLE   |  | BLANCO      | AZUL         | BLANCO       |  |

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ver la señal y S la superficie en metros de la señal

|              |            |                                        |                                                                                                                        |                     |
|--------------|------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| FECHA        |            | EL INGENIERO                           | PROYECTO: PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100      |
| DIBUJADO     | JULIO 2024 |                                        |                                                                                                                        | ANULA:              |
|              |            |                                        |                                                                                                                        | ARCHIVO:            |
| PLANO N° :19 |            | Darío Sánchez Fernández<br>(COL. 6436) | PLANO : ESS; SEÑALES DE OBLIGACIÓN<br><br>PETICIONARIO: ICAM                                                           | <br>Tfno: 687398899 |

TELEFONOS DE EMERGENCIA

DIRECCION DE LA OBRA



BOMBEROS





POLICIA NACIONAL





GUARDIA CIVIL





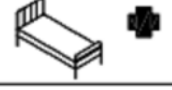
SERVICIO MEDICO  
Dr. \_\_\_\_\_





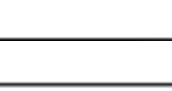
MEDICO ASISTENCIAL  
PARA LA OBRA  
Dr. \_\_\_\_\_





AMBULANCIAS





HOSPITALES



SEÑALES DE SALVAMENTO

| SIGNIFICADO DE LA SEÑAL           | SIMBOLO                                                                               | COLORES     |              |              | SEÑAL DE SEGURIDAD                                                                    |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   |                                                                                       | DEL SIMBOLO | DE SEGURIDAD | DE CONTRASTE |                                                                                       |
| EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS       |    | BLANCO      | VERDE        | BLANCO       |    |
| LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS |    | BLANCO      | VERDE        | BLANCO       |    |
| DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS |    | BLANCO      | VERDE        | BLANCO       |    |
| LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO    |   | BLANCO      | VERDE        | BLANCO       |   |
| DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO |  | BLANCO      | VERDE        | BLANCO       |  |

Establecimiento de las dimensiones de una señal hasta una distancia de 50 metros:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

Siendo L la distancia en metros desde donde se puede ve la señal y SD la superficie en metros de la señal.



#### FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (\*)  
BORDE: NEGRO (\*) (EN FORMA DE TRIANGULO)  
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (\*)

(\*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

| DIMENSIONS (mm.) |     |    |
|------------------|-----|----|
| L                | l   | m  |
| 664              | 462 | 30 |
| 420              | 346 | 21 |
| 297              | 246 | 15 |
| 210              | 174 | 11 |
| 146              | 121 | 8  |
| 106              | 87  | 5  |

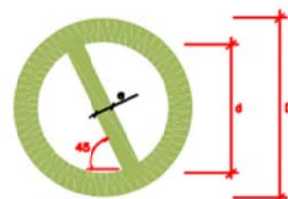
**NOTAS:**

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

|                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| SERIAL            |  |  |  |  |  |  |
| Nº                | B-3-1                                                                             | B-3-2                                                                             | B-3-3                                                                             | B-3-4                                                                              | B-3-5                                                                               | B-3-6                                                                               |
| REFERENCIA        | PRECAUCION                                                                        | PRECAUCION<br>PELIGRO DE INCENDIO                                                 | PRECAUCION<br>PELIGRO DE EXPLOSION                                                | PRECAUCION<br>PELIGRO DE CORROSION                                                 | PRECAUCION<br>PELIGRO DE INTOXICACION                                               | PRECAUCION<br>PELIGRO DE SHOCKE ELECTRIC                                            |
| CONTENIDO GRAFICO | SENO DE ADMIRACION                                                                | LLAMA                                                                             | BOMBA EXPLOSIVA                                                                   | LIQUIDO QUE CAE GOTTA A GOTTA<br>SUSCITA UNA BARRA Y<br>SOBRE UNA MANO             | CAJALERA Y TIENAS CRUZADAS                                                          | FLECHA QUEBRADA (SIMBULO<br>SOBRE LA PUBLICACION 877<br>DE LA OSHA - 28-107-7)      |

|                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| SERIAL            |  |  |  |  |  |  |
| Nº                | B-3-7                                                                             | B-3-8                                                                             | B-3-9                                                                             | B-3-10                                                                             | B-3-11                                                                              |                                                                                     |
| REFERENCIA        | PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO                                                       | PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO                                       | PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL                                                 | PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL                                                | PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS                                                        | PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS                                                      |
| CONTENIDO GRAFICO | DESPRENDIMIENTO EN TALUD                                                          | MAQUINA EXCAVADORA                                                                | CAIDA AL MISMO NIVEL                                                              | CAIDA A DISTINTO NIVEL                                                             | OBJETOS CAIENDO                                                                     | CARGA SUSPENDIDA                                                                    |

### FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICIÓN.



COLOR DE FONDO: BLANCO (\*)  
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (\*)  
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (\*)

(\*) SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

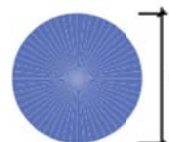
| DIMENSIONES (mm.) |     |    |
|-------------------|-----|----|
| D                 | d   | e  |
| 594               | 420 | 44 |
| 420               | 297 | 31 |
| 297               | 210 | 17 |
| 210               | 148 | 16 |
| 148               | 105 | 11 |
| 105               | 74  | 8  |

|                   |                    |                                                               |                              |                                 |                   |                                                  |
|-------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------|
| SEÑAL             |                    |                                                               |                              |                                 |                   |                                                  |
| Nº                | B-1-1              | B-1-2                                                         | B-1-3                        | B-1-4                           | B-1-5             | B-1-6                                            |
| REFERENCIA        | PROHIBIDO FUMAR    | PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS. PROHIBIDO FUMAR | PROHIBIDO EL PASO A PEATONES | PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA | PROHIBIDO EL PASO | PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA |
| CONTENIDO GRAFICO | OSARILLO ENCENDIDO | CERILLA ENCENDIDA                                             | PERSONA CAMINANDO            | AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO        | PROHIBIDO EL PASO | PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA |

**NOTAS:**

(1) SERIAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO

### FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



COLOR DE FONDO: AZUL (\*)  
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (\*)

(\*) SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

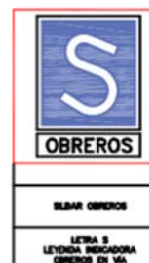
| DIMENSIONES (mm.) |     |
|-------------------|-----|
| 5                 | D   |
|                   | 504 |
|                   | 420 |
|                   | 297 |
|                   | 210 |
|                   | 148 |
|                   | 106 |

NOTAS:

(1) SERAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO  
(2) SERAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO  
POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE  
(3) SERAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

|                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| SEVAL             |  |  |  |  |  |
| Nº                | B-2-1                                                                               | B-2-2                                                                               | B-2-3                                                                               | B-2-4                                                                               | B-2-5                                                                               |
| REFERENCIA        | OBUSACION EN GENERAL                                                                | PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA                                                  | PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VAS RESPIRATORIAS                                     | PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA                                                 | PROTECCION OBLIGATORIA DEL ODO                                                      |
| CONTENIDO GRAFICO | SIGNO DE ADVERTENCIA                                                                | CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS                                                | CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO                                          | CABEZA PROVISTA DE CASCO                                                            | CABEZA PROVISTA DE CASO ALCORCABLES                                                 |

|                   |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| SEVAL             |  |  |  |  |  |
| Nº                | B-2-6                                                                               | B-2-7                                                                               | B-2-8                                                                               | B-2-9                                                                               | B-2-10                                                                              |
| REFERENCIA        | PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS                                                 | PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES                                                  | ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTA                                                    | USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD                                               | USO DE GAFAS O PANTALLA                                                             |
| CONTENIDO GRAFICO | GUANTES DE PROTECCION                                                               | CALZADO DE SEGURIDAD                                                                | TIRILLO DEL QUE SE EXTRAYE UNA PUNTA                                                | CINTURON DE SEGURIDAD                                                               | GAFAS Y PANTALLA                                                                    |



|             |            |                                          |               |                                                                                                              |                |
|-------------|------------|------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| FECHA       |            | EL INGENIERO                             | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100 |
| DEBUCADO    | 24/03/2024 |                                          |               |                                                                                                              | ANULA:         |
|             |            |                                          | PLANO:        | ESS: SEÑALIZACIONES DE SEGURIDAD                                                                             | ARCHIVO:       |
| PLANO N°:21 |            | Dario Sánchez Fernández<br>(C.N.I. 6436) | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         | Tfno: 68739889 |



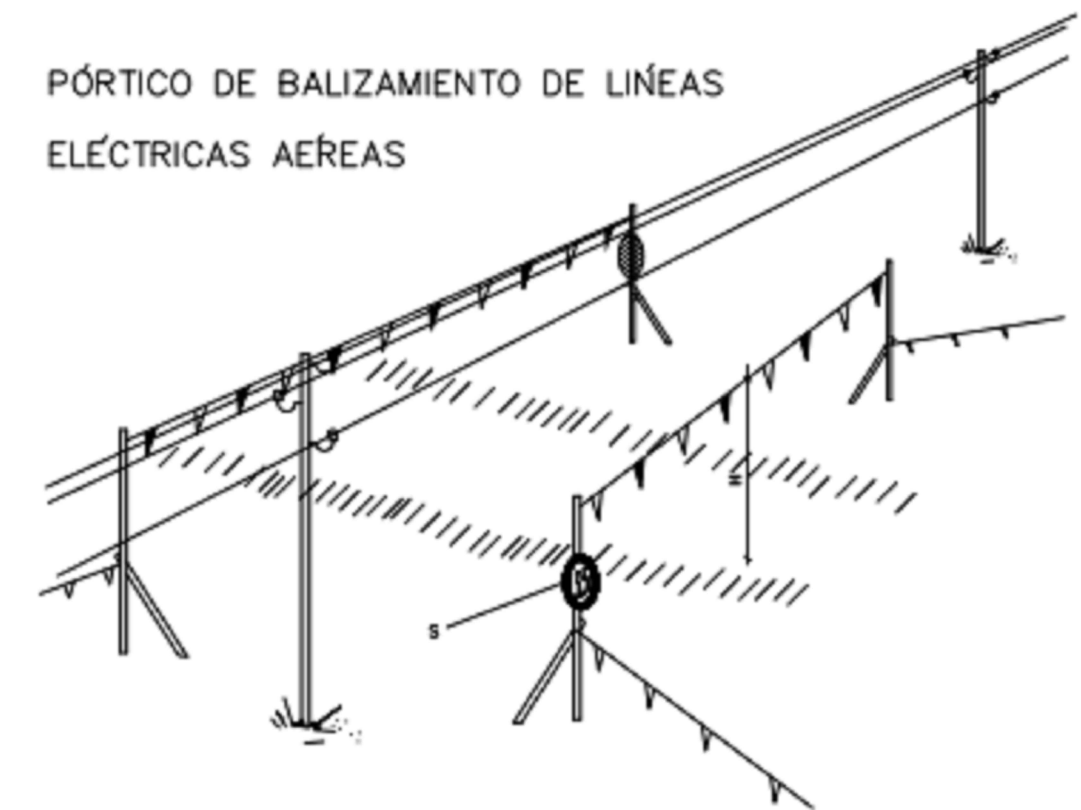


Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.colitrm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

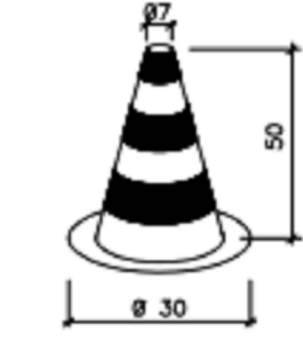
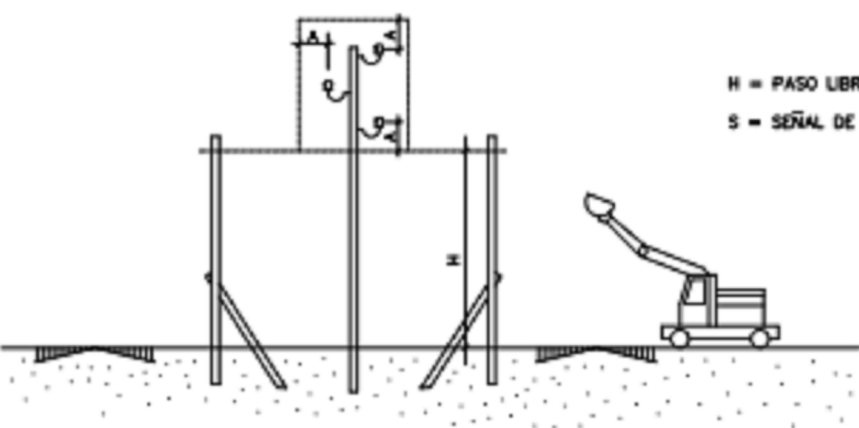
|                                                                               |                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA    | Nº Visado: 468.989/2024 |
| 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .                                            | 05/09/2024 12:49:04     |
| PROYECTO DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM | CSVA.IHJKOLD1.KJMNHEG4  |



PÓRTICO DE BALIZAMIENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS

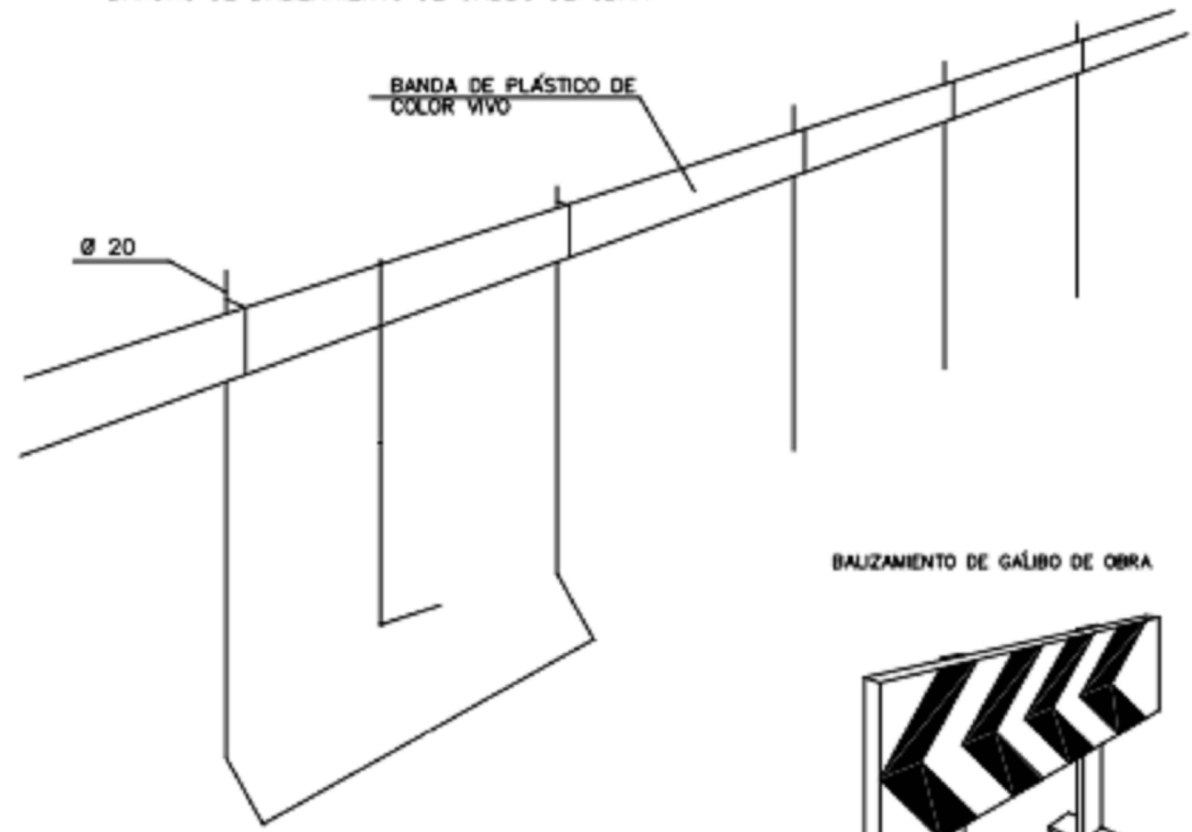


H = PASO LIBRE  
S = SEÑAL DE ALTURA MÁXIMA



CONO BALIZAMIENTO

BANDAS DE BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



BALIZAMIENTO DE GALIBO DE OBRA



VALLAS DESVÍO TRÁFICO

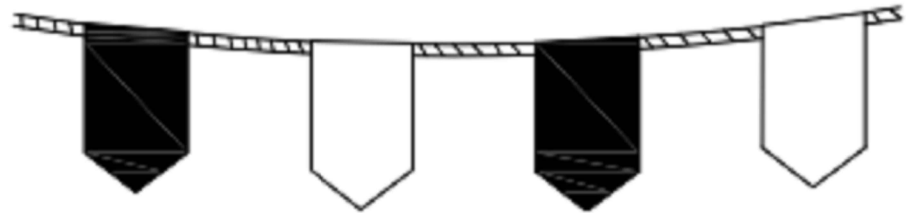
VALLAS DESVÍO TRÁFICO



CINTA BALIZAMIENTO

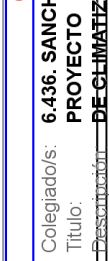


CORDON BALIZAMIENTO



|              |                                     |               |                                                                                                              |                  |
|--------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| FECHA        | EL INGENIERO                        | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100   |
| DIBUJADO     |                                     | ANULA:        |                                                                                                              | ANULA:           |
|              |                                     | ARCHIVO:      |                                                                                                              | ARCHIVO:         |
| PLANO Nº :22 | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PLANO :       | ESS.PROTECCIONES DE LÍNEAS ELÉCTRICAS                                                                        |                  |
|              |                                     | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         | Títuo: 687390899 |





| Colegiado/s: | Descripción |
|--------------|-------------|
|--------------|-------------|

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

## MEDIDAS GENERALES DE PROTECCION







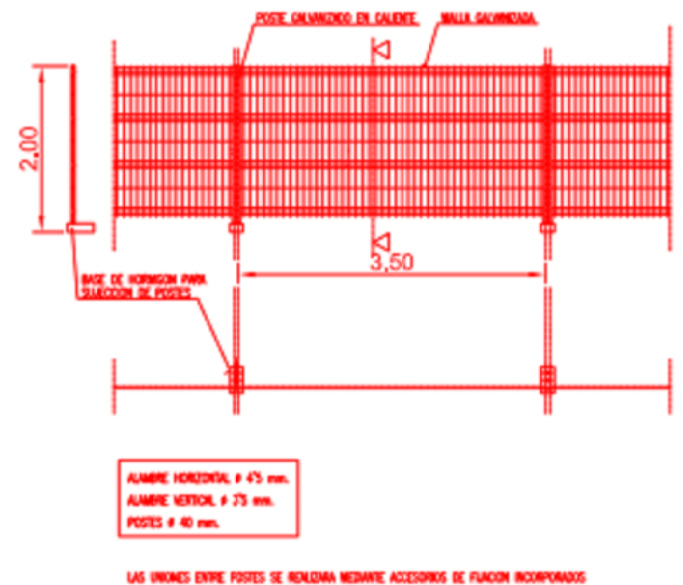
Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.colitrm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**  
Nº Visado: 468.989/2024  
F/H: 05/09/2024 12:49:04  
Código: A-IJJKDLD1-KJMNIEG4

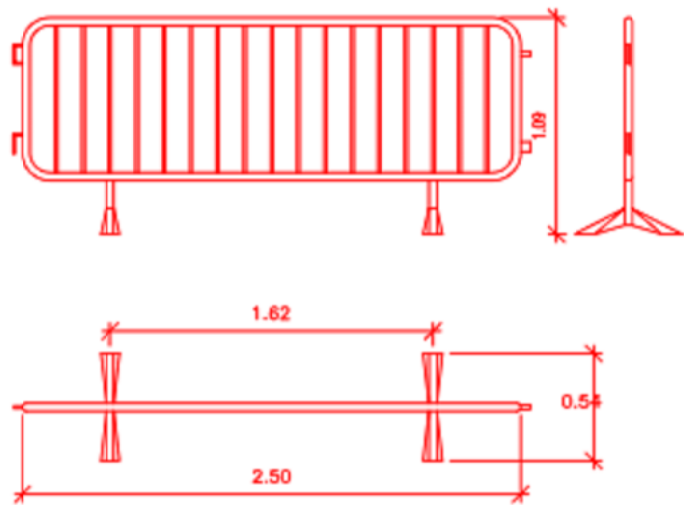
Colegiado/s: 6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;  
Título: PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM  
Cliente/Promotor: ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,



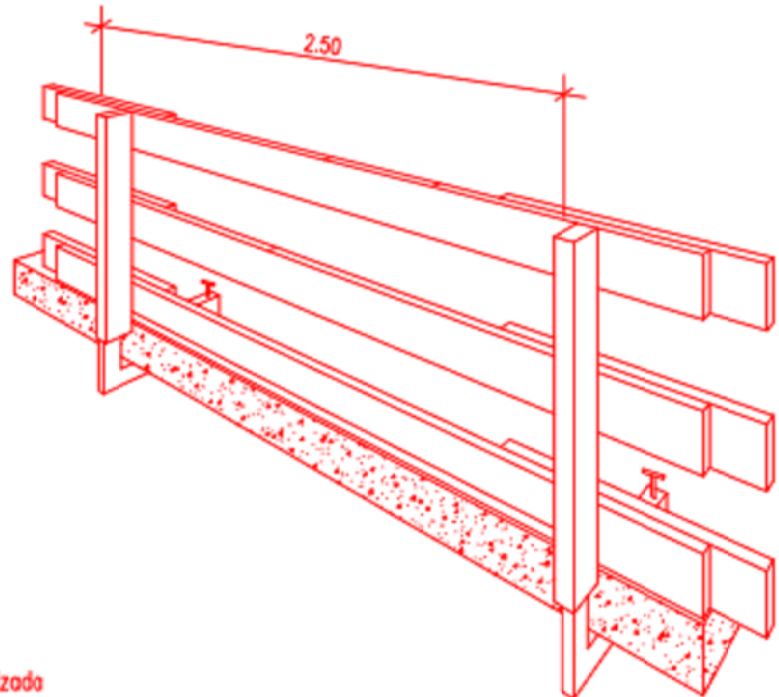
### VALLA DE POSTES Y MALLA GALVANIZADA



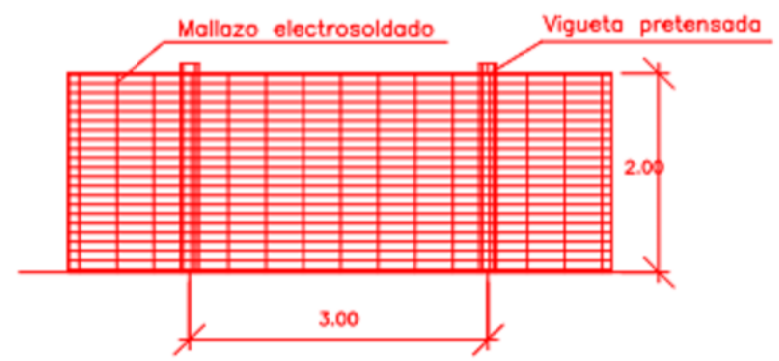
### VALLA MOVIL DE PROTECCION Y PROHIBICION DE PASO



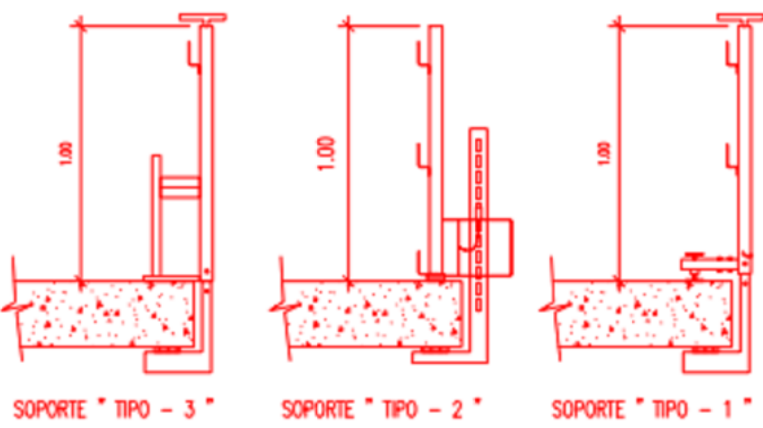
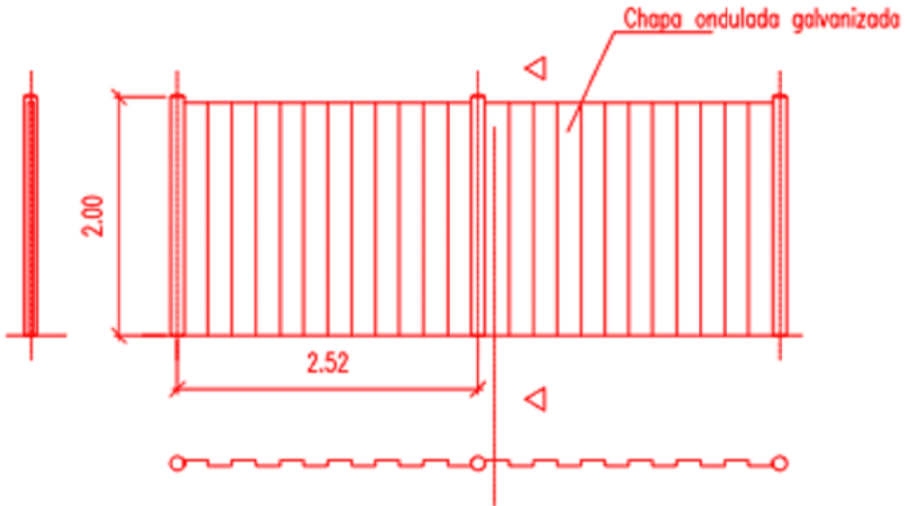
### BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"



### VALLA CON MALLAZO METALICO



### VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA



|              |            |                                     |               |                                                                                                              |          |                |
|--------------|------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|
| FECHA        | JULIO 2024 | EL INGENIERO                        | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: | 1/100          |
| DIBUJADO     |            |                                     | PLANO:        | ESS: PROTECCIONES COLECTIVAS VALLADO                                                                         | ANULA:   |                |
|              |            |                                     | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         | ARCHIVO: |                |
| PLANO Nº: 24 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) |               |                                                                                                              |          | Tmo: 687398899 |







|                                                                                     |                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b>   |                                                                                                                                              |
| Colegiado/s: <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO: .</b><br>Proyecto: <b>PROYECTO</b> | Cliente/Promotor: <b>ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,</b><br><b>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b> |
| Título:                                                                             | Nº Visado: <b>468.989/2024</b>                                                                                                               |
| Resolución:                                                                         | F/H: <b>05/09/2024 12:49:04</b>                                                                                                              |
|                                                                                     | Código: <b>A1H1KDLDAKJMNHEG4</b>                                                                                                             |



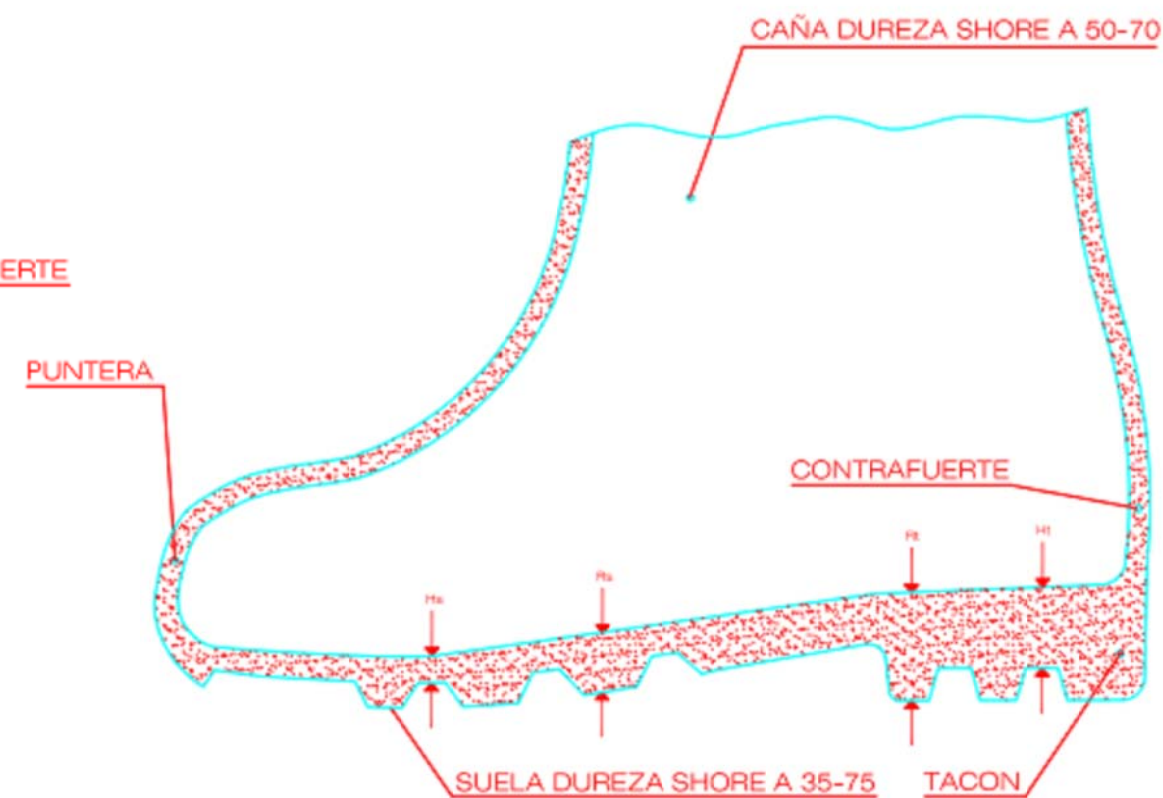
331 de 334

Diagrama de un zapato de seguridad con las siguientes etiquetas:

- CAÑA CORTA**: Señala la parte superior del empeine.
- ZONA DE ENSAYO DE APLASTAMIENTO**: Señala la zona de la puntera reforzada.
- PUNTERA DE SEGURIDAD METALICA RESISTENTE A LA CORROSION**: Señala la puntera reforzada.
- 10 mm.**: Indica el grosor de la puntera.
- CONTRAFUERTE**: Señala la parte posterior del talón.
- SUELA DE SEGURIDAD RUGOSA CON HENDIDURAS**: Señala la suela.
- TACON CON ENDIDURAS**: Señala el talón.

|    |                       |   |       |
|----|-----------------------|---|-------|
| Hs | HENDIDURA DE LA SUELA | = | 5 mm  |
| Rs | RESALTE DE LA SUELA   | = | 9 mm  |
| Ht | HENDIDURA DEL TACON   | = | 20 mm |
| Rt | RESALTE DEL TACON     | = | 25 mm |

BOTA IMPERMEABLE AL AGUA  
Y A LA HUMEDAD



|              |                                        |                                                                                       |                                                                                                              |                   |
|--------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| FECHA        | EL INGENIERO                           | PROYECTO:                                                                             | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100    |
| DIBUJADO     | JULIO 2024                             | PLANO :                                                                               | ESS; PROT, INDIVIDUALES, BOTAS DE SEGURIDAD.                                                                 | ANULA:            |
| PLANO N° :25 | Dario Sánchez Fernández<br>(COL. 6436) | PETICIONARIO:                                                                         | ICAM                                                                                                         | ARCHIVO:          |
|              |                                        |  |                                                                                                              |                   |
|              |                                        |                                                                                       |                                                                                                              | Tiempo: 687398899 |





Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.colitrm.org', verifique! También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA**

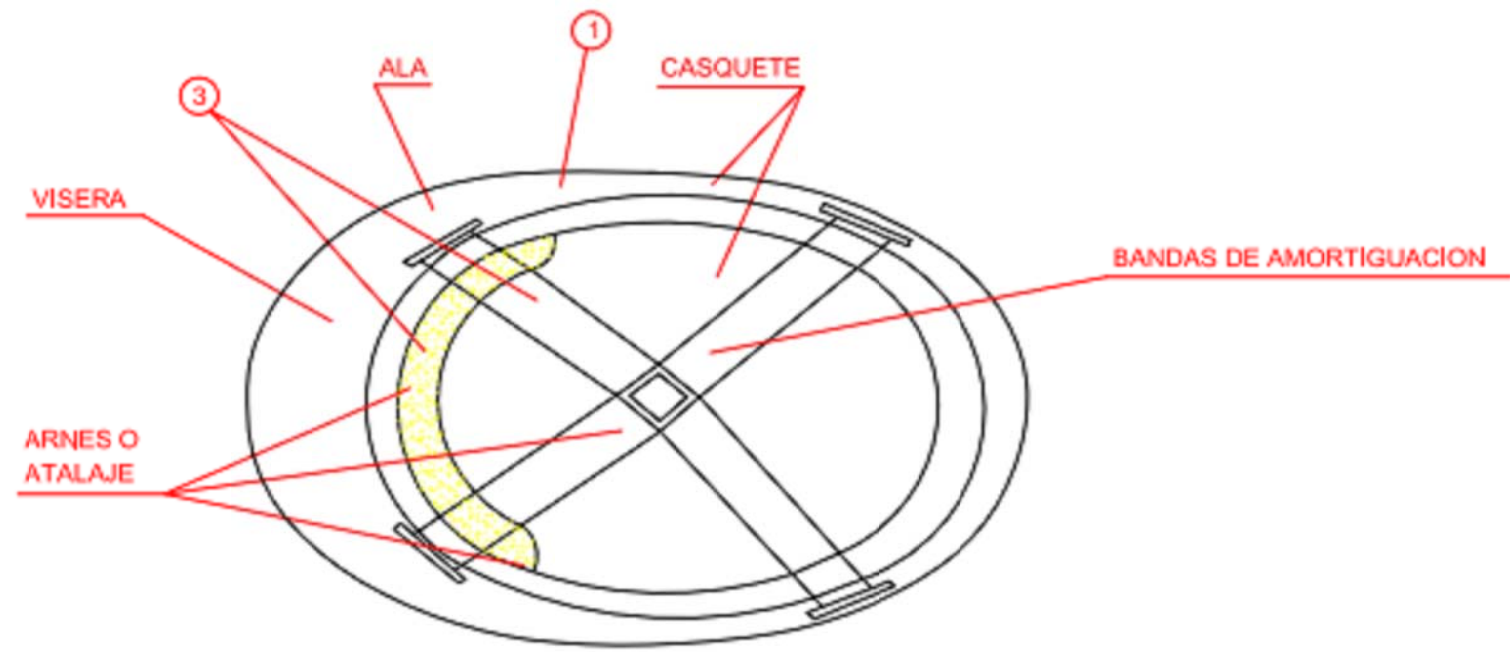
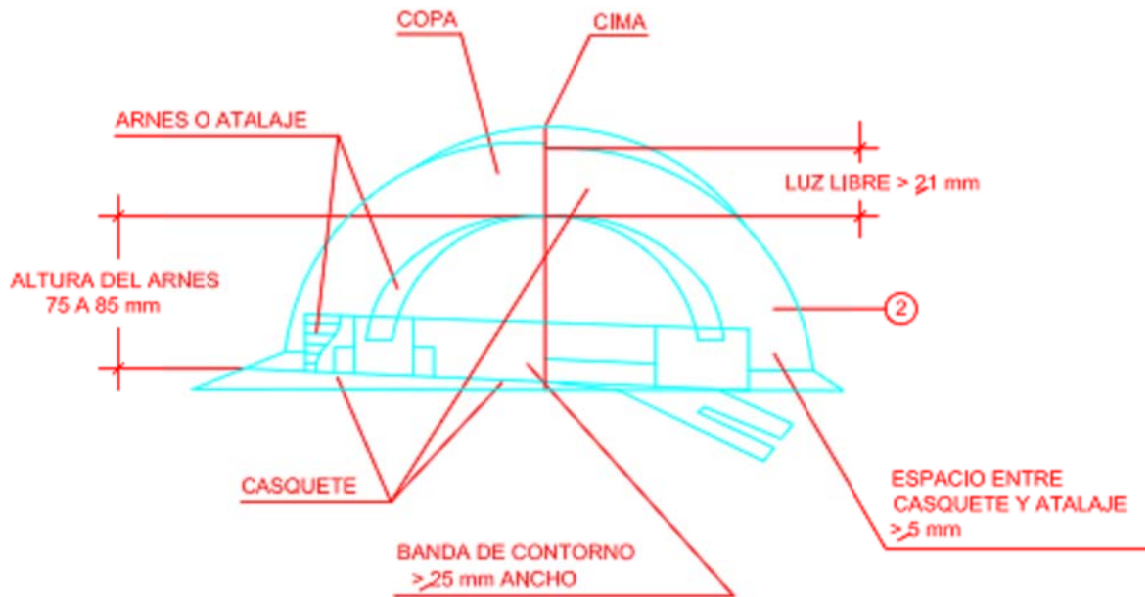
Colegiado/s: **6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO;** .  
Título: **PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM**

Nº Visado: **468.989/2024**  
F/H: **05/09/2024 12:49:04**  
Código: **A-IHJKDL1-KJMHG4**

Cliente/Promotor: **ILUSTRE COLEGIO DE LA ABOGACIA DE M,**



CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



- 1 MATERIAL INCONBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUAS.
- 2 CLASE N AISLANTE A 1,000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25,000 V
- 3 MATERIAL NO RIGIDO, HIDROFUGO, FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

|              |            |                                     |               |                                                                                                              |                 |
|--------------|------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA        |            | EL INGENIERO                        | PROYECTO:     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ESCALAS: 1/100  |
| DIBUJADO     | JULIO 2024 |                                     | ANULA:        |                                                                                                              |                 |
|              |            |                                     | ARCHIVO:      |                                                                                                              |                 |
| PLANO Nº :26 |            | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PLANO :       | ESS: PROT. INDIV. CASCO DE SEGURIDAD                                                                         |                 |
|              |            |                                     | PETICIONARIO: | ICAM                                                                                                         |                 |
|              |            |                                     |               |                                                                                                              | Tfno: 687398899 |





## CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO, ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.  
NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

1 LEVANTAR LA CARGA



2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA



3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



6 BAJAR LA CARGA



7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE



8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA



9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA



11 GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL DEDO



12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA



13 SACAR PLUMA



14 METER PLUMA



15 PARAR



|              |                                     |                                                                                                              |                 |
|--------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| FECHA        | EL INGENIERO                        | PROYECTO:                                                                                                    | ESCALAS: 1/100  |
| DIBUJADO     |                                     | PROYECTO DE SUSTITUCIÓN DE INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO | ANULA:          |
|              |                                     | PLANO: ESS: SEÑALIZACIÓN DE OPERARIOS Y MAQUINARIA                                                           | ARCHIVO:        |
| PLANO Nº :27 | Dario Sánchez Fernández (COL. 6436) | PETICIONARIO: ICAM                                                                                           | Ttmo: 687398899 |







Si desea verificar este visado puede hacerlo en 'www.coitirm.org; verifica'. También puede hacerlo mediante el código QR indicado a la derecha o pinchando aquí

|                                                                                   |                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE LA REGIÓN DE MURCIA</b> |                                                                                                                                 |
| Colegiado/s:<br>Título:<br>Descripción:                                           | <b>6.436. SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO; .<br/>PROYECTO<br/>DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE ICAM</b> |
| Nº Visado:<br>F/H:                                                                | <b>468.989/2024<br/>05/09/2024 12:49:04<br/>CSV:A.IHJKDLD1.KJMNHEG4</b>                                                         |



**Colegio Oficial de  
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES  
de la Región de Murcia**

El presente documento ha sido firmado digitalmente al amparo de la ley 59/2003 de 19/2 de firma electrónica.  
Igualmente ha sido sellado mediante una marca en TODAS sus páginas.

**RESUMEN**

**AUTORIA.- Colegiado/s:  
6.436 - SANCHEZ FERNANDEZ, DARIO**

**Nº VISADO : 468.989 / 2024      Fecha/hora: 05/09/2024 12:49:01**

**Tipo de trabajo: PROYECTO  
  
DE CLIMATIZACION Y VENTILACION DE UN EDIFICIO  
ADMINISTRATIVO DE ICAM**

Documento firmado por la secretaría técnica, comprobando la identidad y  
habilitación profesional del autor del documento y la corrección e integridad  
formal del mismo de acuerdo con la normativa aplicable al trabajo descrito.

Si desea verificar este visado, puede hacerlo de una de las siguientes formas:

- Mediante un teléfono móvil con lector de código QR, leyendo el código aquí indicado.
- Entrando en Internet por <http://coitirm.com>, apartado Verificación. CVS = A.IHJKDLD1.KJMNHEG4
- Si lo está viendo en un ordenador, puede pinchar en cualquier parte de la marca de agua.

