

AYUNTAMIENTO DE SEBASTIÁN
REGISTRO DE ENTRADAS
 16/06/2022 11:12
 ENTRADA NÚMERO **Instituciones**

HOJA DE CONTROL DE FIRMAS ELECTRÓNICAS

VISADO
 COII
 09/06/2022
 ANDALUCÍA OCCIDENTAL
SE2201053

Firma institución:

Colegio Oficial de Ingenieros Industriales
 Andalucía Occidental
 DOCUMENTO VISADO FIRMADO DIGITALMENTE
 Fecha: 09/06/2022
 Visado SE2201053

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

42872664C Firmado digitalmente por
 42872664C CAROLINA
 CAROLINA PÉREZ PÉREZ (C:Q4170003J)
 (C:Q4170003J) Fecha: 2022.06.09
 18:26:29 +02'00'

Nombre:

Colegio:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:



proBeta
ingeniería y proyectos

Proyecto de adecuación y licencia de apertura de establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y asador de pollos

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Promotor: SOLA RICCA SUR S.A
Dirección: calle Torre de la Plata, 3. Local 1, de Espartinas (Sevilla)

Autora del proyecto: Carolina Pérez Santana
Ingeniera Industrial
Colegiada nº 3704





MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJO 0. NORMATIVA DE APLICACIÓN

ANEJO 1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ANEJO 2. SISTEMA CONTRA INCENDIOS

ANEJO 3. ALBAÑILERÍA, FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

ANEJO 4. INSTALACION FRIO INDUSTRIAL

ANEJO 5. INSTALACION DE CLIMATIZACION Y RENOVACION DE AIRE

ANEJO 6. EVACUACION DE HUMOS

ANEJO 07. CALIFICACION AMBIENTAL

ANEJO 8. GESTIÓN DE RESIDUOS

ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PRESUPUESTO

PLANOS

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053





MEMORIA DESCRIPTIVA

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1.	OBJETO.....	2
2.	AGENTES.....	2
3.	CUMPLIMIENTO DEL P.G.O.U. DE ESPARTINAS.....	2
4.	DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS.....	5
4.1	Generalidades.....	5
4.2	Instalaciones.....	5
4.3	Emplazamiento.....	5
4.4	Descripción del local.....	5
4.5	Entorno del local.....	7
4.6	Acceso a servicios urbanísticos.....	7
4.7	Descripción de la actividad.....	7
4.8	Descripción de los equipos.....	8
4.9	Almacenamiento de productos.....	8
4.10	Cumplimiento del C.T.E.....	8
4.10.1	Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).....	8
4.10.2	Exigencias básicas de seguridad de utilización (SUA).....	9
4.10.3	Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).....	10
4.10.4	Exigencia básica de protección frente al RUIDO (HR).....	11
4.10.5	Exigencias básicas de Seguridad en caso de incendio (SI).....	11
4.11	Repercusión de la actividad en el Medio Ambiente.....	11
4.11.1	Residuos sólidos.....	11
4.11.2	Contaminación Acústica.....	11
4.11.3	Humos, gases y polvos.....	11
4.11.4	Efluentes líquidos.....	11
4.11.5	Personal.....	12
5.	INSTALACIONES.....	12
5.1	Instalación eléctrica.....	12
5.2	Protección contra incendios.....	12
5.3	Aguas para abastecimiento.....	12
5.4	Instalación de Agua Caliente Sanitaria.....	12
6.	JUSTIFICACIÓN DEL DECRETO 293/2009.....	12
7.	PLAZO DE EJECUCIÓN.....	12
8.	NOTA FINAL.....	13

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL**

Nº Colegiado: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



1. OBJETO

Se redacta el presente proyecto a petición de SOLA RICCA SUR S.A., con CIF A-41069352 y dirección fiscal en calle Martinillo, 30, 41020, Sevilla con destino a la instalación de un establecimiento dedicado a la venta de comidas para llevar y asador de pollos.

El presente Proyecto Técnico tiene por objeto describir las obras necesarias para la adecuación del local, exponer las condiciones técnicas y de seguridad, describir y dimensionar las instalaciones a realizar para cumplir en todo momento con la reglamentación vigente y obtener, previa presentación ante los Organismos Oficiales correspondientes, las autorizaciones legales necesarias en orden a su adecuación y puesta en funcionamiento de las instalaciones para el inicio de la actividad de venta de comidas para llevar y asador de pollos.

Así mismo, al tratarse de una actividad clasificada en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, de la Junta de Andalucía, se definirán las medidas e instalaciones a efectuar, a fin de dar cumplimiento a la mencionada norma.

Se cumplirá así mismo con lo dispuesto en toda normativa de aplicación a este proyecto, tanto estatal, como autonómica y local.

Se pretende con el presente Proyecto, obtener los permisos necesarios, para el desarrollo de la actividad de Comidas Para Llevar Y Asador De Pollos.

2. AGENTES

PROMOTOR

SOLA RICCA SUR S.A
CIF A-41069352
Calle Martinillo, 30, 41020, Sevilla

PROYECTISTA

Autor del proyecto: Carolina Pérez Santana
Ingeniera Industrial
Colegiada nº 3704

3. CUMPLIMIENTO DEL P.G.O.U. DE ESPARTINAS

Se cumplirá en todo momento con lo establecido en el Plan General del municipio.

Se incluye a continuación la ficha de declaración de circunstancias y normativa urbanísticas y como anexo a la presente memoria se incluye informe de Viabilidad urbanística emitida por el Ayuntamiento de Espartinas.



DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Trabajo Proyecto de adecuación y licencia de apertura de establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y asador de pollos

Emplazamiento Torre de la Plata, 3. Local 1, de Espartinas (Sevilla)

Promotor(es) SOLA RICCA SUR S.A

Tecnico/a(s) Carolina Pérez Santana, colegiada en el COIIAOC, con número 3704.

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA	OTROS
Vigente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>										
	Denominación											
En tramitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Denominación											

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística

POI Plan de Ordenación Intermunicipal

PE Plan Especial

NSM Normas Subsidiarias Municipales

PS Plan de Sectorización

PERI Plan Especial de Reforma Interior

DSU Delimitación de Suelo Urbano

PAU Programa de Actuación Urbanística

ED Estudio de Detalle

PP Plan Parcial

PA Proyecto de Actuación

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

	SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Vigente	Consolidado <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Ordenado <input type="checkbox"/>	Protección especial legislación <input type="checkbox"/>
	No consolidado <input type="checkbox"/>	Sectorizado <input type="checkbox"/>	Protección especial planeamiento <input type="checkbox"/>
En tramitación	Consolidado <input type="checkbox"/>	Ordenado <input type="checkbox"/>	Protección especial legislación <input type="checkbox"/>
	No consolidado <input type="checkbox"/>	Sectorizado <input type="checkbox"/>	Protección especial planeamiento <input type="checkbox"/>

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente Suelo Urbano Consolidado de Uso Global Residencial

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Memoria y Anejos

Memoria Descriptiva



En tramitación

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS				
	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima			
	Parcela máxima			
	Longitud mínima de			
	Diámetro mínimo inscrito			
USOS	Densidad			
	Usos predominantes			
	Usos compatibles	TERCIARIOS		TERCIARIOS(COMERCIAL)
	Usos prohibidos			
EDIFICABILIDAD				
ALTURA	Altura máxima, plantas			
	Altura máxima, metros			
	Altura mínimos			
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja			
	Ocupación planta primera			
	Ocupación resto plantas			
	Patios mínimos			
SITUACIÓN	Tipología de la edificación			
	Separación lindero público			
	Separación lindero privado			
	Separación entre edificios			
	Profundidad edificable			
	Retranqueos			
PROTECCIÓN	Grado protección Patrimonio-Hco.			
	Nivel máximo de			
OTROS	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas de			
OBSERVACIONES				

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

- NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE.
- EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.
- EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA Y SOLICITA A EL VISADO DEL EXPEDIENTE.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Memoria y Anejos	Memoria Descriptiva
------------------	---------------------

4. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS PROYECTADAS

4.1 Generalidades

Si bien el local ha tenido usos anteriores en el sector de la restauración, será necesario la adecuación del mismo a la actividad que se pretende realizar.

Se proyecta la apertura sobre la estructura existente, no alterando ni modificando ningún elemento de esta. Las actuaciones a realizar consisten en la realización de particiones mediante tabiques de cartón yeso, así como la ejecución de las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de la actividad y cumplimiento de la normativa vigente.

Los paramentos interiores se ejecutarán con tabiques de cartón yeso pintados con pintura plástica. Las caras interiores de las paredes del aseo y zona de cocina se revestirán hasta el techo con azulejo.

El techo del local estará formado por un falso techo formado por placas vinílicas desmontables.

Las puertas de acceso al local serán de nueva implantación y contará con una puerta doble de apertura automática para el acceso de la clientela, constituida por marco de acero inoxidable y acristalamiento, y una puerta con una única hoja para el acceso del personal y la mercancía necesaria para el desarrollo de la actividad.

Las puertas de seguridad del local son de persiana metálica enrollable de apertura automática, mientras que las puertas del aseo es de madera.

4.2 Instalaciones

El local contará con las siguientes instalaciones:

- Instalación eléctrica en baja tensión.
- Instalación de fontanería y saneamiento.
- Instalación contra incendios.
- Instalación de climatización y ventilación.
- Instalación de frío industrial positivo y negativo.
- Instalación de gas mediante bombonas de propano (no es objeto de este proyecto)-

4.3 Emplazamiento

El local se encuentra ubicado en la calle Torre de la Plata, 3. Local 1, de Espartinas (Sevilla). Cuenta con la siguiente referencia catastral:

Nº REF. CATASTRAL: Urbana. 5214803QB5451S0001EP

4.4 Descripción del local

El local objeto de la presente memoria, cuenta actualmente con un espacio que presenta algunas divisiones, destinadas a aseos y zona de barra de la anterior actividad que en se desarrollaba, en el inicio de las obras, se realizará las demoliciones necesarias para dejar un espacio diáfano, el cual se pretende destinar a:

- Área de ventas incluyendo atención de los clientes en las vitrinas expendedoras.

- Zona de cocina, dotada de freidora doble a gas propano.
- Zona tras las vitrinas, donde estará ubicados los dos asadores de pollo, el horno de pan y difentes estanterías expositoras tal como se indica en los planos de distribución.
- En la parte trasera del local y ubicadas en la misma zona de la cocina se encuentran dos cámaras frigoríficas, una de frío positivo (para fresco) y otra de frío negativo (para congelados).

El establecimiento linda a través de su medianera derecha con una zona de aparcamientos en superficie propiedad del mismo edificio, a la izquierda se encuentra un local destinado actualmente a bar de copas y cafetería. La fachada principal la cual contiene el único acceso al local se comunica con la calle Torre del Oro.

La altura de suelo a forjado es de 2,97 metros, si bien una vez ubicadas las instalaciones de clima y ventilación el falso techo quedara a una altura de 2,70m. El PGOU de Espartinas en su Artículo 4.6.10.- Altura Libre de Pisos, establece una altura mínima de 3 metros, por lo que se ha realizado consulta de viabilidad urbanística, la cual se adjunta como anexo a esta memoria.

El edificio donde se encuentra ubicado el local cuenta con planta baja, destinada a locales comerciales, y dos plantas destinadas a oficinas. En el edificio dispone de una zona de aparcamientos exteriores y un parking bajo rasante. La estructura del edificio está formada por pilares de hormigón y forjado unidireccional de viguetas y bovedillas de hormigón. La cubierta es plana, accesible y transitable y dispone de espacio para la ubicación de las instalaciones necesarias para el local.

La fachada del edificio está constituida principalmente por acristalamiento fijo con perfilaría de acero inoxidable. El local cuenta con solería de baldosas de gres de primera calidad constituyendo un conjunto liso, con solución de continuidad, de material consistente, no resbaladizo, impermeable, ignífugo y de fácil limpieza. Respecto las puertas interiores estas serán de madera para el caso de las zonas húmedas, y de acero inoxidable con acristalamientos para los accesos de fachada.

La distribución del local se adaptará a las necesidades de la actividad que se requiere implantar, proyectándose la zona de ventas, zona de cocina, zona de cámaras frigoríficas y zona de vestuario/aseo con las siguientes superficies:

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES:

Zona de clientes:	46,60 m ²
Zona de ventas:	41,60 m ²
Cocina:	13,40 m ²
Cámara Frío +:	6,21 m ²
Cámara Frío -:	3,84 m ²
Vestuario:	2,13 m ²
Aseo:	2,54 m ²

116,32 m²

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS:

Total: 132,62 m²

132,62 m²

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH

4.5 Entorno del local

El local se encuentra ubicada en una zona urbana, eminentemente residencial.

4.6 Acceso a servicios urbanísticos

El local cuenta con los servicios urbanísticos necesarios:

Acceso

Agua potable

Saneamiento

Energía eléctrica

4.7 Descripción de la actividad

La actividad a desarrollar en el interior del local será la de Venta de comidas para llevar y asador de pollo, se clasifica como Comercio, respecto al servicio terciario prestado, de acuerdo con el PGOU de Espartinas y en concreto con el CAPÍTULO 6º. Uso de Centros y Servicios Terciarios, Artículo 4.6.1.- Definición y Usos pormenorizados:

1. El uso centro y servicios terciarios es todo aquel que tiene por finalidad la prestación de servicios tales como los de alojamiento temporal, comercio al por menor en sus distintas formas, información, administración, gestión, actividades de intermediación financiera u otras, seguros, etc.

2. Este uso global comprende los siguientes usos pormenorizados:

a. Hospedaje: es aquel servicio destinado a proporcionar alojamiento temporal a las personas.

b. Espectáculos y salas de reunión: es aquel destinado a actividades ligadas a la vida de relación, acompañadas, en ocasiones, de espectáculos.

c. Comercio: es aquel servicio destinado a suministrar mercancías al público mediante ventas al por menor, ventas de comidas y bebidas para consumo en el local, o a prestar servicios a los particulares.

A los efectos de su pormenorización en el espacio y el establecimiento de condiciones particulares, se distinguen las siguientes categorías:

c1) Local comercial: cuando la actividad comercial tiene lugar en un establecimiento independiente, de dimensión no superior a setecientos cincuenta (750) metros cuadrados de superficie de venta en comercios alimentarios y a dos mil quinientos (2.500) metros cuadrados en los no alimentarios.

La parcela también se encuentra afectada por el Plan Parcial que ordenó el Sector y que cuenta con aprobación definitiva de fecha 13 de mayo de 2.004 y sus Reformados aprobados definitivamente por acuerdos plenarios de fecha 19 de octubre de 2006 y 4 de febrero de 2.010.

El Artículo 25 de las Ordenanzas del Plan Parcial, establece los usos del Sector, estableciendo el Plan Parcial tiene como usos compatibles:

a) Uso de Centros y Servicios Terciarios. El cual comprende los siguientes usos pormenorizados, de forma que se define en el artículo 4.6.1 de las NN SS MM: Hospedaje; Espectáculos y salas de reunión; Comercio, en sus distintas categorías; Oficinas; Campamentos; Aparcamiento-Garaje.

Por lo expuesto anteriormente, la actividad que se pretende desarrollar y ASADOR DE POLLO, es compatible al quedar encuadrada dentro del uso Comercial.



El servicio será atendido por dos personas cualificadas las cuales serán las encargadas de atender y dar servicio a los clientes que acuden al establecimiento.

La actividad figura dentro del Anexo I de la Ley de la Gestión Integrada de la Calidad Ambiental:

Categoría 13.45. Elaboración de comidas preparadas y para llevar.

La cual está sometida al Procedimiento de Calificación Ambiental.

El horario de trabajo será el habitual para este tipo de establecimientos, de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y la Delegación Provincial de Trabajo.

4.8 Descripción de los equipos

La maquinaria y equipos previstos para la actividad que se pretende se enumera a continuación:

- Cámara de frío positivo.
- Cámara de frío negativo.
- Freidora
- Asador de Pollos
- Horno de pan.
- Máquina registradora.
- Campanas extractoras

4.9 Almacenamiento de productos

Para el correcto ejercicio de la actividad será preciso contar en el establecimiento con la suficiente materia prima para elaborar los productos (pollos asados y patatas fritas, etc) que se comercializan. Esta materia prima será almacenada en estantes y/o cámaras frigoríficas según se precise, para ello, el establecimiento cuenta con dos cámaras frigoríficas con capacidad suficiente para el material que se precisa.

4.10 Cumplimiento del C.T.E

A continuación se describen las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE en cuanto a Estructura SE, Utilización y Accesibilidad SUA, Ahorro de Energía HE y Protección frente al ruido DB HR.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

4.10.1 Exigencias básicas de seguridad estructural (SE)

El presente proyecto no realiza ningún tipo de modificación de estructura por lo que el mismo justifica las exigencias básicas de seguridad estructural.

4.10.2 Exigencias básicas de seguridad de utilización (SUA)

SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos del local comercial serán como mínimo de Clase 1, en función de su localización (zona interior seca con pendiente menor al 6%, $15 < R_d \leq 35$), y al menos de clase 2 en los aseos (zona interior húmeda con pendiente menor que el 6%, $35 < R_d \leq 45$).

El local no presentará en el pavimento discontinuidades, ni juntas, ni pendientes que excedan 5 cm, a excepción de la rampa de la puerta principal de acceso desde la calle.

SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

La altura libre de paso en las zonas de circulación del edificio serán de 2.20 m, salvo en las zonas de uso restringido que serán de 2.10 m. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo. En el caso de nuestro local objeto de estudio, la altura libre del local es de 3.15 m, en toda su superficie y de 3.00 m en las zonas marcadas en planos.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

Las puertas de entrada y salida, tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan recibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0.7 m y 1.5 m como mínimo.

SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

No procede en este proyecto.

SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, un nivel de iluminación de 100 lux en interior.

Asimismo, dispondrán de alumbrado de emergencia en caso de fallo del alumbrado normal y las luminarias se colocarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo y se dispondrán una en cada puerta de salida.

SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Este apartado no es de aplicación al no ser graderíos de estadios, pabellones cubiertos,...etc., previstos para más de 3.000 espectadores de pie.

SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Este apartado no es de aplicación al no ser una piscina.

SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Este apartado no es de aplicación al no ser un aparcamiento.

SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Este apartado no es de aplicación.

SUA 9: Accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de los elementos accesibles que se establecen a continuación.

Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio.

Se presenta también ficha de cumplimiento del Decreto 293/2009 de Accesibilidad en Andalucía.

4.10.3 Exigencias básicas de ahorro de energía (HE)

HE 0: Limitación del consumo energético

Al tratarse de una modificación de un edificio en planta baja, en el que no renueva más de un 25 % de sus cerramientos, ni su superficie útil, no es mayor de 1000 m2, no es de aplicación

HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética

Al tratarse de una modificación de un edificio en planta baja, en el que no renueva más de un 25 % de sus cerramientos, ni su superficie útil, no es mayor de 1000 m2, no es de aplicación el HE1.

HE 2: Rendimiento de las Instalaciones Térmicas

El local dispondrá de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos, cumpliendo con lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (Véase la Instalación de Ventilación)

HE 3: Condiciones de las instalaciones de iluminación

El local cumplirá lo exigido en este documento básico.

HE 4: Contribución Solar mínima de agua caliente sanitaria

No es de aplicación ya que no existe demanda de agua caliente mayor de 100 litros/día en la actividad.

HE 5: Contribución Fotovoltaica mínima de energía eléctrica

No será de aplicación al local la incorporación de sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos.

4.10.4 Exigencia básica de protección frente al RUIDO (HR)

Según el ámbito de aplicación de este DB, no será de aplicación a nuestro establecimiento, al ser una adecuación de un local existente y de escasa identidad.

4.10.5 Exigencias básicas de Seguridad en caso de incendio (SI)

Se justifica el cumplimiento de este documento base en el anexo 2 de este proyecto.

4.11 Repercusión de la actividad en el Medio Ambiente

En el desarrollo operacional podemos destacar una serie de impactos sobre el medio provocados por la actividad que se lleva a cabo en la actuación de **Elaboración de comidas preparadas y para llevar**.

4.11.1 Residuos sólidos

Los residuos urbanos son los producidos en las actividades de restauración que se tratan en esta guía y se pueden dividir en los siguientes:

Residuos domiciliarios: materia orgánica, envases, papel y cartón, vidrio

Residuos especiales: residuos de limpieza, voluminosos (enseres domésticos, muebles, residuos de aparatos eléctricos y electrónicos)

Los residuos industriales que se clasifican en peligrosos y no peligrosos. Entre los residuos producidos se encuentran los aceites usados, considerado un residuo industrial no peligroso.

4.11.2 Contaminación Acústica

Según la ley 37/2003 del ruido, contaminación acústica, es la presencia en el ambiente exterior o interior de las edificaciones, de ruidos que impliquen daños, molestias o riesgos para la salud de las personas o el medio ambiente.

Los impactos acústicos esperados serán los producidos, entre otros, por ruidos procedentes de las instalaciones de refrigeración, manipulación de alimentos y extracción de humos, así como la actividad de los usuarios del local.

La actividad se realizará en una zona destinada a uso predominante residencial, por lo que el horario de trabajo será diurno, no excediéndose en las horas del día de los 65 db.

4.11.3 Humos, gases y polvos

Con el desarrollo de la actividad, la generación de gases, humos, vapores, partículas u olores serán debidos a la actividad realizada en la cocina.

4.11.4 Efluentes líquidos

Las aguas residuales producidas serán fundamentalmente a las provocadas en los sanitarios y limpieza del local y serán vertidas a la red de saneamiento de la localidad. La instalación de saneamiento contará con una

arqueta separadora de grasas, por la que pasarán todas las aguas generadas antes de ser vertidas a la red de saneamiento de la localidad.

4.11.5 Personal

La actividad será desarrollada por tres trabajadores.

5. INSTALACIONES

5.1 Instalación eléctrica

La instalación eléctrica queda definida y calculada en el anejo correspondiente.

5.2 Protección contra incendios

Las condiciones de protección contra incendios en el edificio según el Código Técnico de la Edificación quedan definidas y justificadas en el correspondiente anexo.

5.3 Aguas para abastecimiento

El agua se obtendrá de la red de agua potable de la localidad. Se cumplirá en todo momento con las especificaciones técnicas de la compañía distribuidora Aguas. La descripción y cálculo de la instalación se encuentra en el correspondiente anexo.

5.4 Instalación de Agua Caliente Sanitaria

Para el calentamiento del agua que se utilizará un termo eléctrico.

6. JUSTIFICACIÓN DEL DECRETO 293/2009

Se adjuntan fichas para la justificación del Decreto 293/2009, de 7 de Julio, por el que se aprueba el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima un plazo de ejecución de 30 días.



8. NOTA FINAL

Con lo expuesto, los planos y el presupuesto que se acompañan, se cree haber cumplido el objeto propuesto para el presente proyecto; no obstante, se ampliará cuantos datos estime oportunos el Organismo Competente.

Sevilla, 06 de junio de 2022

LA INGENIERA INDUSTRIAL
Al servicio de la Empresa

Fdo: Carolina Pérez Santana
Colegiado nº 3704 del COIIAOC

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053



II Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía:

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009.

Corrección de errores BOJA nº219, de 10 de noviembre de 2.009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



*Orden de 9 de enero de 2.012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2.009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 1
------------------	---------------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



DATOS GENERALES

DOCUMENTACION

Proyecto de Adecuación y Actividad

ACTUACIÓN

Proyecto de Adecuación y Actividad para local destinado a Venta de comidas para llevar y asador de pollos

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

DOTACIONES

	NÚMERO
Aforo (número de personas)	30
Número de asientos	0
Superficie	116,32 m ²
Accesos	1 (accesible)
Ascensores	0
Rampas	0
Alojamientos	0
Núcleos de aseos	0
Duchas aisladas	0
Núcleos de vestuarios	0
Vestuarios aislados	0
Probadores	0
Plazas de aparcamiento	0
Plantas	1
Puestos de personas con discapacidad (solo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	0

LOCALIZACIÓN

TORRE DE LA PLATA, 3. LOCAL 1, DE ESPARTINAS (SEVILLA)

TITULARIDAD

SOLA RICCA SUR S.A

PERSONA/S PROMOTORA/S

SOLA RICCA SUR S.A
CIF A-41069352

PROYECTISTA/S

Carolina Pérez Santana

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 2
------------------	---------------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO

X FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO

X TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL

TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO

TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES

TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES

TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN.

TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTE

TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA

TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS

TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO

TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS

TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En Sevilla, junio de 2.022

Fdo.: Carolina Pérez Santana

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 3
------------------	---------------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



FICHA II. EDIFICIO, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados:

Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: **Gres**
Color: **Madera**
Resbaladividad: **Clase 2 (UNE-ENV 12633:2003)**

Pavimentos de rampas

Material:
Color:
Resbaladividad:

Pavimentos de escaleras

Material:
Color:
Resbaladividad:

X Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas, ...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que será comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha Justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

*Orden de 9 de enero de 2.012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2.009, de 7 de Julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero)

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 4
------------------	---------------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL

ESPACIOS EXTERIORES, Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha Justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

NORMATIVA DB-SUA DEC.293/2009 ORDENANZA DOC. TÉCNICA

ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)

Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):

- No hay desnivel
- Desnivel
- Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")
- Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")
- El edificio cuenta con torniquetes, barrera o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:
- Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático - $\geq 0,90$ m.
- Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio - $\geq 0,90$ m.

ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)

Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	$\geq 1,50$ m.	$\geq 1,50$ m.	>1,50 >1,50
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	$\geq 1,50$ m.	-	-
	Anchura libre	$\geq 1,20$ m.	$\geq 1,20$ m.	>1,20 m.
Pasillos	Longitud del estrechamiento	$\leq 0,50$ m.	$\leq 0,50$ m.	-
	Estrechamientos puntuales	Ancho libre resultante $\geq 1,00$ m.	$\geq 0,90$ m.	-
	Separación a puertas o cambios de dirección	$\geq 0,65$ m.	-	-
	Espacio de giro libre al fondo de pasillos long. >10 m.	$\geq 1,50$ m.	-	-

HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)

Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		$\geq 0,80$ m.	$\geq 0,80$ m.	>0,80 m.
En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es $\geq 0,78$ m.				
Ángulo de apertura de las puertas		-	$\geq 90^\circ$	>90°
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		$\geq 1,20$ m.	$\geq 1,20$ m.	>1,20 m.
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	0,80 - 1,20 m	0,80 - 1,00 m.	-
	Separación del picaporte al plano de la puerta	-	0,04 m.	-
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	$\geq 0,30$ m.	-	-
Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonato o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.			
	Señalización horizontal en toda su longitud	0,85 - 1,10 m.	0,85 - 1,10 m.	>0,85
	Ancho franja señalizador perimetral (1)	-	0,05 m.	0,05
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas	$\geq 0,80$ m.	$\geq 0,80$ m.	-
Puertas automáticas	Anchura libre de paso	$\geq 0,80$ m.	$\geq 0,80$ m.	-
	Mecanismo de minoración de velocidad	-	$\leq 0,50$ m.	-

VENTANAS

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 5
------------------	---------------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m.

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES

ESPACIOS EXTERIORES, Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha Justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.
ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art. 68 y 2, 1d, DB-SUA).

- Acceso a las distintas plantas
- El edificio, establecimiento o instalación de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
 - El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público
 - El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
 - El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m² de superficie útil en planta sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.

NORMATIVA ESCALERAS (Rgto. Art. 70, DB-SUA 1)

		DB-SUA	DEC.293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
Directriz		Recta (2) Curva o mixta (3)	Recta (2) Curva o mixta (3)		-
Altura salvada por el tramo	Uso general	≤3,20 m.	-		-
	Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤2,25 m.	-		-
Número mínimo de peldaños por tramo		≥3	Según DB-SUA		-
Huella		≥0,28 m.	Según DB-SUA		-
Contrahuella	Uso general	0,13 – 0,185 m	Según DB-SUA		-
(con tabica y sin bocel)	Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	0,13 – 0,175 m	Según DB-SUA		-
Relación huella / contrahuella		$0,54 \leq 2C + H \leq 0,70$	Según DB-SUA		-
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste					
	Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública	Ocupación ≤100	≥1,00 m.		-
	concurrencia y comercial	Ocupación >100	≥1,10 m.		-
Ancho libre		Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥1,20 m.		-
	Sanitario	Otras zonas	≥1,40 m.		-
	Resto de casos		≥1,20 m.		-
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≥1,00 m.	≤15°	-
	Ancho		≥Ancho escalera	≥15°	-
Mesetas	Mesetas de embarque y desembarque		≥1,00 m..	≥Ancho escalera	-
	Fondo	Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥1,00 m.	≥1,20 m..	-

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 6
------------------	---------------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



	Meseta en área hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥1,60 m.	-	-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	=Anchura escalera	=Anchura escalera	-
	Longitud	=0,80 m.	≥0,20 m.	-
	Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m.			-
Iluminación a nivel del suelo		-	≥150 luxes	-
	Diámetro	-	-	-
	Altura	0,90 - 1,10 m. 0,65 - 0,75 m.	-	-
Pasamanos	Separación entre pasamanos y paramentos	≥0,04 m.	≥0,04 m.	-
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)	≥0,30 m.	-	-

En escaleras de ancho ≥4,00 m. se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m. como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de pasos de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.

Las escaleras que salven una altura ≥0,55 m., disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.

Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella, Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm.

El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m. y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad".

(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.

(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm., como mínimo, a una distancia de 50 cm. del borde interior y 44 cm., como máximo en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación $0,54 \leq 2C + H \leq 0,70$ m. a 50 cm. de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados

RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA 1)

Directriz		Recta o curvatura de R≥30,00 m.	Recta o curvatura de R≥30 m.	-
Anchura		≥1,20 m.	≥1,20 m.	-
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud <3 m.	10,00 %	10,00 %	-
	Tramos de longitud ≥3,00m. y <6,00 m.	8,00 %	8,00 %	-
Pendiente transversal	Tramos de longitud >6,00 m.	6,00 %	6,00 %	-
		≤2%	≤2%	-
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤9,00 m.	≤9,00 m.	-
	Ancho	=Anchura rampa	=Anchura meseta	-
Mesetas	Fondo	≥1,50 m.	≥1,50 m.	-
	Espacio libre de obstáculos	-	Ø≥1,20 m.	-
	Fondo rampa acceso edificio	-	≥1,20 m.	-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	=Anchura rampa	=Anchura meseta	-
	Longitud	-	=0,60 m.	-
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m.		≥1,50 m.	-	-
	Dimensión solido capaz	-	0,045 - 0,05 m.	-
Pasamanos	Altura	0,90 - 1,10 m. 0,65 - 0,75 m.	0,90 - 1,10 m.	-
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos≥3m.)	≥0,30 m.	≥0,30 m.	-
Altura de zócalo o elementos protector lateral en bordes libres (*)		≥0,10 m.	≥0,10 m.	-

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



En rampas de ancho $\geq 4,00$ m. se disponen barandillas centrales con doble pasamanos
(* En desniveles $\geq 0,185$ m. con pendiente $\geq 6\%$, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral.
El pasamanos es firme y fácil de asir, está separado del paramento al menos 0,04 m. y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.

Las rampas que salvan una altura $\geq 0,55$ m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.

TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art. 73)

Tapiz rodante	Luz libre	-	$\geq 1,00$ m.	-
	Pendiente	-	$\leq 12\%$	-
Escaleras mecánicas	Prolongación de pasamanos en desembarques	-	0,45 m.	-
	Altura de los pasamanos	-	$\leq 0,90$ m.	-
	Luz libre	-	$\geq 1,00$ m.	-
	Anchura en el embarque y en el desembarque	-	$\geq 1,20$ m.	-
Escaleras mecánicas	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	-	$\geq 2,50$ m.	-
	Velocidad	-	$\leq 0,50$ m.	-
	Prolongación de pasamanos en desembarques	-	$\geq 0,45$ m.	-

ASCENSORES ACCESIBLES (art. 74 y DB-SUA Anejo A)

Espacio libre previo al ascensor			$\geq 1,50$ m.	-
Anchura de paso de puertas			UNE EN 8170:2004	$\geq 0,80$ m.
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m ² .	Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25 m.	-
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m ²	Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m.	-
		Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,40 m.	1,00 x 1,25 m.
		Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m.	-

El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:

- Rellano y suelo de la cabina enrasados.
- Puertas de apertura telescópica.
- Situación botoneras H interior $\leq 1,20$ m. H exterior $\leq 1,10$ m.
- Número en autorrelieve y sistema braille.

En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en Braille y arábigo en relieve a una altura $\leq 1,20$ m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 8
------------------	---------------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O
INTERIORES**

NORMATIVA DB-SUA DEC.293/2009 ORDENANZA DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)

Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados.

Descripción	DB-SUA	DEC.293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
Espacio entre filas de butacas	-	≥0,50 m.	-	-
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	Aproximación frontal	≥(0,80x1,20)m	≥(0,90x1,20)m	-
	Aproximación lateral	≥(0,80x1,50)m	≥(0,90x1,50)m	-

Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estirados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.

**FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD**

NORMATIVA DB-SUA DEC.293/2009 ORDENANZA DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA 9 y Anejo A)

Descripción	DB-SUA	DEC.293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	-	-
Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	-	-
Dotación mínima	Núcleos de aseos independientes por cada sexo	-	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	-
	Aseos aislados y núcleos de aseos	-	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	-

En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente

Puertas (1) **X** Correderas Abatibles hacia el exterior

Espacio libre no barrido por las puertas	Ø≥1,50 m.	Ø≥1,50 m.	-	-
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	≤0,85 m.	0,70 - 0,80 m.	-
	Espacio libre inferior	≥0,70 m.	0,70 - 0,80 m.	-
	Profundidad	≥0,50 m.	-	-
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)	≥0,80 m.	-	-
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	≥0,75 m.	≥0,70 m.	-
	Altura del asiento del aparato	0,45 - 0,50 m.	0,45 - 0,50 m.	-
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	0,70 - 1,20 m.	0,70 - 1,20 m.	-
Barras	Separación entre barras inodoro	0,65 - 0,70 m.	-	-
	Diámetro sección circular	0,03 - 0,04 m.	0,03 - 0,04 m.	-
	Separación al paramento u otros elementos	0,045 - 0,055m	≥0,045 m	-
	Altura de las barras	0,70 - 0,75 m.	0,70 - 0,75 m.	-
	Longitud de las barras	≥0,70 m.	-	-

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 9
------------------	---------------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante. - =0,30 m.

Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0,30 y 0,40 m.

Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	-	≤60 cm.	<60 cm.
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico.	Altura de accesorios y mecanismos	-	0,70 – 1,20 m.	1,00 m.
Accesorios	Espejo	Altura borde inferior Orientable ≥10° sobre la vertical	-	≤0,90 m. 0,85 m.

Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma
En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)

Dotación mínima	Vestuarios	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	-	
	Duchas (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	-	
	Probadores (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	-	
En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente					
Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos	Ø≥1,50 m.	Ø≥1,50 m.	-	
	Altura de repisas y perchas	-	0,40 – 1,20 m.	-	
	Anchura	=0,40 m.	≥0,50 m.	-	
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Altura Fondo	0,45 – 0,50 m. =0,40 m.	≤0,45 m. ≥0,40 m.	-
	Acceso lateral	≥0,80 m.	≥0,70 m.	-	
	Espacio libre de obstáculos	Ø≥1,50 m.	Ø≥1,50 m.	-	
	Altura de repisas y perchas	-	0,40 – 1,20 m.	-	
	Largo	≥1,20 m.	≥1,80 m.	-	
	Ancho	≥0,80 m.	≥1,20 m.	-	
	Pendiente de evacuación de aguas	-	≤2%	-	
Duchas	Espacio de transferencia lateral al asiento	≥0,80 m.	0,80 – 1,20 m.	-	
	Altura del maneral del rociador si es manipulable	-	0,80 – 1,20 m.	-	
	Altura de barras metálicas horizontales	-	0,75 m.	-	
	Anchura	-	≥0,50 m.	-	
	Altura	-	≤0,45 m.	-	
	Banco abatible	Fondo	-	≥0,40 m.	-
	Acceso lateral	≥0,80 m.	≥0,70 m.	-	
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 m. metros de la esquina o del respaldo del asiento				
	Barras	Diámetro de la sección circular	0,03 – 0,04 m.	0,04 – 0,04 m.	-
		Separación al paramento	0,045-0,055m	≥0,045 m.	-
Fuerza soportable		1,00 kN	-	-	
Altura de las barras horizontales		0,70 – 0,75 m.	0,70 – 0,75 m.	-	
Longitud de las barras horizontales		≥0,70 m.	-	-	

En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con el sistema de alarma.
En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 10
------------------	---------------	-----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
N.º Colegiado: 3704
C/ERRE SANTIANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)

Dotación Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento

Anchura del hueco de paso en puertas (en ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja $\geq 0,78$ m.)	-	$\geq 0,80$ m.	-
Espacios de aproximación y circulación	-	$\geq 0,90$ m.	-
Espacios de aproximación y circulación	-	$\geq 0,90$ m.	-
Espacios de aproximación y circulación	-	$\geq 0,70$ m.	-
Espacios de aproximación y circulación	-	$\geq 0,80$ m.	-
Armarios empotrados	-	0,40 – 1,20 m.	-
Armarios empotrados	-	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación	-
Armarios empotrados	-	Altura	$\leq 1,20$ m.
Armarios empotrados	-	Separación con el plano de la puerta	$\geq 0,04$ m.
Carpintería y protecciones exteriores	-	Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	$\geq 0,30$ m.
Carpintería y protecciones exteriores	-	Ventanas	Altura de los antepechos
Carpintería y protecciones exteriores	-		$\geq 0,60$ m.
Mecanismos	-	Altura interruptores	0,80 – 1,20 m.
Mecanismos	-	Altura tomas de corriente o señal	0,40 – 1,20 m.

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.

Instalaciones complementarias:

- Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.
- Avisador luminoso de llamada complementario al timbre
- Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera)
- Bucle de inducción magnética

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 11
------------------	---------------	-----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

NORMATIVA

DB-SUA DEC.293/2009 ORDENANZA DOC. TÉCNICA

MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)

El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m.

La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m.

PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB_SUA Anejo A)

	Ancho		$\geq 0,80$ m.	$\geq 0,80$ m.		
Puntos de atención accesibles	Mostradores de atención al público	Alto	$\leq 0,85$ m.	0,70 – 0,80 m.		
		Hueco bajo el mostrador	Ancho	$\geq 0,70$ m.	$\geq 0,70$ m.	
	Ventanillas de atención al público	Fondo	$\geq 0,80$ m.	-		
		Alto	$\geq 0,50$ m.	$\geq 0,50$ m.		
Puntos de llamada accesible	Alto	Alto	-	$\leq 1,10$ m.		
	Fondo	Alto	$\leq 0,85$ m.	-		

Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto

Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.

Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m., que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible.

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. Art. 82)

Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. Art. 83, DB-SUA Anejo A)

Altura de mecanismos de mando y control	0,80 – 1,20 m.	0,90 – 1,20 m.	-
Altura de mecanismos de corriente y señal	0,40 – 1,20 m.	-	-
Distancia a encuentros en rincón	$\geq 0,35$ m.	-	-

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES

ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS

NORMATIVA

DB-SUA DEC.293/2009 ORDENANZA DOC. TÉCNICA

APARCAMIENTOS (Rgto. Art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)

Dotación mínima En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente

	Independiente	Esp. Libre lateral $\geq 1,20$ m.	-	-
Zona de transferencia	Batería	-	Esp. Libre lateral $\geq 1,40$ m.	-
	Compartida	-	-	-
	Línea	Esp. Libre trasero $\geq 3,00$ m.	-	-

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 12
------------------	---------------	-----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

PISCINAS COLECTIVAS

NORMATIVA

DB-SUA

DEC.293/2009

ORDENANZA

DOC. TÉCNICA

CONDICIONES GENERALES

La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:

-	Grúa homologada o elevador hidráulico homologado.	-		-
-	Escalera accesible	-		-
	Huella (antideslizante)	-	≥0,30 m.	-
	Tabica	-	≤0,16 m.	-
	Ancho	-	≥1,20 m.	-
Escaleras accesibles en piscinas	Altura	-	0,95 – 0,05 m.	-
	Dimensión mayor sólido capaz	-	0,045 – 0,05 m.	-
	Pasamanos (a ambos lados)	-	≥0,04 m.	-
	Separación entre pasamanos intermedios	-	≤4,00 m.	-
Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.				
	Pendiente (antideslizante)	-	≤8%	-
	Anchura	-	≤0,90 m.	-
Rampas accesibles en piscinas	Altura (doble altura)	-	0,65 – 0,75 m. 0,95 – 1,05 m.	-
	Dimensión mayor sólido capaz	-	0,045 – 0,05 m.	-
	Pasamanos (a ambos lados)	-	≥0,04 m.	-
	Separación hasta paramento Separación entre pasamanos intermedios	-	≤4,00 m.	-
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados		≥1,20 m.	-	-

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 13
------------------	---------------	-----------

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel $\geq 50,00$ m., o cuando pueda darse una situación de espera.

Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere $0,50$ m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.

El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.

Las condiciones de los espacios reservados:
Con asientos en graderío:

- Se situarán a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas.
- Estarán próximas a una comunicación de ancho $\geq 1,20$ m.
- Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes.
- Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.

En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

X Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de las disposiciones.

En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

En cualquier caso, aun cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.

No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

Memoria y Anejos	Accesibilidad	Página 14
------------------	---------------	-----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



proBeta
ingeniería y proyectos

Proyecto de adecuación y licencia de apertura de
establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y
asador de pollos

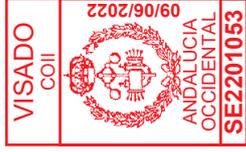


TABLA 2. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES

SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	ACCESOS (Artículo 64)	ASCENSORES (Artículo 69)	PROBADORES (Rgto. Art. 78)	ASEOS* (Rgto. Art. 77 DB SUA)	PLAZAS DE APARCAMIENTO** (Rgto. Art. 90 DB SUA)
Hasta 3	> 3				

COMERCIAL

DEC. 293/2009 (RGT) CTE DB SUA	D. TEC.	DEC 293/2009 (RGT)	D. TECN.	DEC 293/2009 (RGT) CTE DB SUA	D. TÉCN.	DEC 293/2009 (RGT) CTE DB SUA
> 1.000 m ²	D. TEC.	Todos	D. TECN.	1 cada 15 o fracción	D. TÉCN.	1 cada 33 plazas o fracción
≤ 80m ²	D. TEC.	2	D. TECN.	1	D. TÉCN.	1 cada 33 plazas o fracción
80-1000m ²	D. TÉCN.	2	D. TECN.	1 cada 20 o fracción	D. TÉCN.	1 cada 33 plazas o fracción
Todos	D. TÉCN.	3	D. TECN.	1 cada 3 o fracción	D. TÉCN.	1 cada 33 plazas o fracción
≤ 1.000 m ²	D. TEC.	1	D. TECN.	1 cada 3 o fracción	D. TÉCN.	1 cada 33 plazas o fracción
> 1000 m ²	D. TEC.	Todos	D. TECN.	Todos	D. TÉCN.	1 cada 33 plazas o fracción

Grandes establecimientos comerciales

Establecimientos comerciales

Mercados, plazas de abastos y galerías comerciales

Ferias de muestras y análogos

Memoria y Anejos

Anejo .- Accesibilidad

Página 15

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado: 64764
PÉREZ SANJUAN, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiioacc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8TSRAV60GVR0U5AH





ANEJO 0. NORMATIVA DE APLICACIÓN

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**



Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

ANEJO 00-Normativa de aplicación

ÍNDICE.

1.	LEGISLACIÓN BÁSICA	2
2.	LEGISLACIÓN SANITARIA.....	2
3.	LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL	3
4.	LEGISLACIÓN SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	3
5.	LEGISLACIÓN ELÉCTRICA	4
6.	AGUA Y SANEAMIENTO	4

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O



Puede consultar la Diligencia de Visado en este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

NORMATIVA LEGAL CONTEMPLADA

En la ejecución del presente Proyecto Técnico, han sido observadas el cumplimiento de la siguiente Normativa.

1. LEGISLACIÓN BÁSICA

- Ordenanza Municipal y Normativa Urbanística.
- Código Técnico de la Edificación, aprobado por R.D. 314/2.006, de 17 de Marzo.
- R.D. 173/2.010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el R.D. 314/2.006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. R.D. 312/2.005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia al fuego.
- Decreto 293/2.009, de 7 de Julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

2. LEGISLACIÓN SANITARIA

- R.D. 3484/2.000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de Comidas preparadas, modificado por el R.D. 135/2.010, por el que se derogan disposiciones relativas a los criterios microbiológicos de los productos alimenticios.
- Decreto 189/2.001, de 4 de septiembre, por el que se regula los planes de formación de los manipuladores de alimentos y el régimen de autorización y registro de empresas y entidades, que imparten formación en materia de manipulación de alimentos.
- Instrucciones de la Dirección General de Salud Pública y Participación de la Consejería de Salud sobre “Guía para la Evaluación por los Servicios de Control Oficial de los Sistemas de Autocontrol: HACCP y PGH”.
- Reglamento 853/2.004, de 29 de abril de 2.004, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a la higiene de los productos alimenticios.
- Reglamento 853/2.004, de 29 de abril de 2.004, del Parlamento Europeo y del consejo, por el que se establecen normas específicas de higiene de los alimentos de origen animal.
- R.D. 109/2.010, de 5 de febrero, por el que se modifican diversos R.D. en materia sanitaria para su adaptación a la Ley 25/2.009, 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.



- Ley 28/2.005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco.

3. LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL

- Decreto 297/95 de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Decreto 283/95 de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- LEY 22/2011 DE 28 DE JULIO
- Ley 11/1.997 de Envases y Residuos de Envases.
- Decreto 6/2.012 de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Ley 7/2.007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

4. LEGISLACIÓN SOBRE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

- Ley31/95 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 485/1.997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- R.D. 486/1.997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- R.D. 487/1.997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- R.D. 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección personal.
- R.D. 1.215/1.997, de 18 de Julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- R.D. 1.627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras.
- R.D. 614/2.001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajos de riesgo eléctrico.

5. LEGISLACIÓN ELÉCTRICA

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias ITC-BT, aprobado por R.D. 842/2.002 de 2 de agosto.
- Normas técnicas de construcción y montaje de las instalaciones eléctricas de distribución de la Compañía Eléctrica, aprobadas por Resolución 11/10/89 de la Consejería de Fomento y Trabajo de la Junta de Andalucía.

6. AGUA Y SANEAMIENTO

- Código Técnico de la Edificación, aprobado por R.D. 314/2.006, de 17 de marzo.
- Orden de 9 de diciembre de 1.975, del Ministerio de Industria, sobre Abastecimiento de Aguas, por la que se aprueban las Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua.
- Decreto 120/1.991, de la Junta de Andalucía, por el que se aprueba el reglamento de Suministro Domiciliario de Agua.
- R.D. 140/2.003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad del agua del consumo humano.

Y demás disposiciones concordantes.

Sevilla, 09 de junio de 2022

LA INGENIERA INDUSTRIAL
Al servicio de la Empresa



Fdo: Carolina Pérez Santana
Colegiado nº 3704 del COIIAOC

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053





ANEJO 1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053



ANEJO 01-INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ÍNDICE.

1.	OBJETO.....	2
2.	NORMATIVA.....	2
3.	CLASIFICACIÓN DEL LOCAL O ESTABLECIMIENTO.....	3
4.	FORMA DE SUMINISTRO.....	3
5.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	3
5.1	Suministro de energía.....	3
5.2	Acometida (ITC-BT-11).....	4
5.3	Caja General de Protección (ITC-BT-13).....	4
5.4	Línea General de Alimentación (LGA) (ITC-BT-14).....	4
5.5	Contadores o Equipos de Medida (EM). (ITC-BT-16).....	4
5.6	Derivaciones Individuales (DI). (ITC-BT-15).....	4
5.7	Dispositivo de control de potencia. (ITC-BT-17).....	5
5.8	Dispositivos generales de mando y protección (ITC-BT-17). Protecciones.....	5
5.9	Instalaciones en locales con riesgo de incendio o explosión (ITC-BT-29).....	6
5.10	Puesta a tierra. (ITC-BT-18 e ITC-BT-26).....	7
6.	ILUMINACIÓN.....	10
6.1	ALUMBRADO INTERIOR.....	10
6.2	ALUMBRADO DE EMERGENCIA.....	10
7.	PREVISIÓN DE CARGAS.....	10
8.	CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.....	11



1. OBJETO

El objeto del Proyecto que nos ocupa es el de realizar el estudio técnico de la instalación eléctrica, para la ejecución e inicio de la actividad de un establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y asador de pollos, de acuerdo con los Reglamentos y Ordenanzas que le incumben, así como las medidas correctoras a tener en cuenta como actividad, y con el fin de cumplimentar los trámites legales para la previa autorización del Ilmo. Ayuntamiento del Municipio en cuestión.

Dichas instalaciones se llevarán a cabo por instaladores debidamente autorizados y siguiendo el presente Proyecto.

2. NORMATIVA

El presente Anejo recoge las características de los materiales, los cálculos que justifican su empleo y la forma de ejecución de las obras a realizar, dando con ello cumplimiento a las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias. (BOE nº 224, de 18 de septiembre).
- Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo. (BOE nº 145, de 18 de junio).
- Real Decreto 144/2016, de 8 de abril, por el que se establecen los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas y por el que se modifica el Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio. (BOE nº 90, de 14 de abril).
- Real Decreto 1955/2000 de 1 de Diciembre, por el que se regulan las Actividades de Transporte, Distribución, Comercialización, Suministro y Procedimientos de Autorización de Instalaciones de Energía Eléctrica. (BOE nº 310, de 27 de diciembre).
- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. (BOE nº 97, de 23 de abril).
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (BOE nº 97, de 23 de abril).
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales. (BOE nº 269, de 10 de noviembre).
- INSTRUCCION de 14 de octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial. (BOJA nº 216, de 5 de noviembre).
- ORDEN de 17 de mayo de 2007, por la que se regula el Régimen de Inspecciones Periódicas de las instalaciones eléctricas de baja tensión. (BOJA nº 120, de 19 de junio).
- Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética. (BOJA nº 159, de 13 de agosto).

- Reglamentos y Normas sobre instalaciones eléctricas en Baja Tensión dictados por la Comunidad Autónoma correspondiente, si en su caso las hubiere.
- Normas y directrices particulares de la Compañía Suministradora.
- En general todas aquellas Normas, resoluciones y disposiciones de aplicación general, referentes a la puesta en servicio de las instalaciones eléctricas en baja tensión, y de todos los elementos que compongan la misma.

3. CLASIFICACIÓN DEL LOCAL O ESTABLECIMIENTO

De acuerdo con el REBT 2.002, en la ITC-28, se considera local de pública concurrencia:

- Locales de espectáculos y actividades recreativas: cualquiera que sea su capacidad de ocupación, como, por ejemplo, cines, teatros, auditorios, estadios, pabellones deportivos, plazas de toros, hipódromos, parques de atracciones y ferias fijas, salas de fiesta, discotecas y salas de juegos de azar, o locales de reunión, trabajo y usos sanitarios, cualquiera que sea su ocupación, los siguientes
- Locales de reunión, trabajo y usos sanitarios:
- Cualquiera que sea su ocupación, los siguientes: templos, museos, salas de conferencia y congresos, casinos, hoteles, bares, cafeterías, restaurantes o similares, zonas comunes en agrupaciones de establecimientos comerciales, aeropuertos, estaciones de viajeros, estacionamientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, hospitales, ambulatorios y sanatorios, asilos y guarderías.
- Si la ocupación prevista es de más de 50 personas: bibliotecas, centros de enseñanza, consultorios médicos, establecimientos comerciales, oficinas con presencia de público, residencias de estudiantes, gimnasios, salas de exposiciones, centros culturales, clubes sociales y deportivos.

4. FORMA DE SUMINISTRO

La energía eléctrica que se suministrará será de corriente alterna trifásica en baja tensión, con una tensión nominal de 400 V entre fases y 230 V entre fase-neutro, a una frecuencia de 50 Hz. La totalidad de la potencia contratada es suministrada a la instalación por la empresa distribuidora.

5. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

5.1 Suministro de energía

El punto de conexión será el proporcionado por la empresa distribuidora. Las instalaciones objeto del presente proyecto se clasifican como de Baja Tensión. Las características del suministro eléctrico serán las siguientes:

Tensión entre fases.....400V

Tensión entre fase y neutro.....230V

Frecuencia.....50Hz

5.2 Acometida (ITC-BT-11)

El local cuenta con acometida existente, se comprobara que la sección es suficiente para las necesidades de la nueva actividad.

5.3 Caja General de Protección (ITC-BT-13)

Su situación se fijará de acuerdo con la compañía distribuidora. Cumplirá con lo especificado en las Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de la empresa suministradora.

La CGP cumplirá con la Norma UNE-EN 60.439-1, UNE-EN 60.439-3, UNE-EN 20.324 y será precintable.

5.4 Línea General de Alimentación (LGA) (ITC-BT-14)

La LGA cumplirá con lo indicado en la ITC-BT-14, así como con las especificaciones técnicas de la compañía distribuidora.

5.5 Contadores o Equipos de Medida (EM). (ITC-BT-16)

Se ha aplicado lo indicado en la ITC-BT-16 y el capítulo VII de las Normas Particulares de la empresa suministradora, **SEVILLANA ENDESA**.

El equipo de medida irá instalado en la sala de contadores del edificio. Estará formado por un contador estático combinado multifunción para potencias superiores a 15kW.

Estará dotado de la correspondiente protección mediante fusibles y se instalarán según las Normas particulares de la empresa suministradora de energía eléctrica, **SEVILLANA ENDESA**. MEDINA GARVEY.

5.6 Derivaciones Individuales (DI). (ITC-BT-15)

Se ha aplicado lo dispuesto en la ITC-BT-15 .

Desde el equipo de medida saldrá una derivación individual de sección y características indicadas a continuación, junto con el hilo de mando para la posibilidad de aplicación de diferentes tarifas horarias, cuya sección será de 1,5mm² y color rojo, para el suministro de energía eléctrica al cuadro general de mando y protección del local.

Tensión de servicio: 400 V

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

El conductor de protección transcurrirá por la misma canalización que la derivación individual hasta el cuadro de mando y protección del local, su sección se describe a continuación.

Los cables eléctricos a utilizar serán “no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida” cumpliendo con la norma UNE 21.123 parte 4 ó 5; o a la norma UNE 21.1002 (según la tensión asignada del cable), del tipo RZ1-K (AS) 0,6/1 Kv o ES07Z1-K (AS) 750/450V según el tipo de instalación, tal como se muestra en la tabla Su sección será uniforme en todo el recorrido, sin empalmes.

Los elementos de conducción de cables serán de las dimensiones indicadas en la siguiente tabla, con características equivalentes a los clasificados como “no propagadores de la llama” de acuerdo con las normas UNE-EN 50.085-1 y UNE-EN 50.086-1.

Se colocarán cajas de registro precintables cada 15 metros, comunes a todos los tubos de derivación individual. Las cajas serán de material aislante, no propagadoras de la llama y grado de inflamabilidad V-1, según UNE-EN 60695-11-10. (ITC-BT-15, apartado 2).

5.7 Dispositivo de control de potencia. (ITC-BT-17).

Al ser la potencia superior a 15kW se prevé el control de potencia mediante máximo.

5.8 Dispositivos generales de mando y protección (ITC-BT-17). Protecciones

Se ha cumplido lo exigido por la ITC-BT-17 y las Normas Particulares de la empresa suministradora.

Se han tomado las medidas oportunas para evitar peligros adicionales en caso de incendios, prestando especial atención a la ubicación de los cuadros en un recinto que forma parte de las vías de evacuación.

El cuadro general de mando y protección estará situado a la entrada de la sala técnica, en el lugar indicado en el Plano de Planta de Instalaciones eléctricas, desde éste saldrán la línea que alimenta al subcuadro de la nave.

El cuadro y la aparatada de maniobra y protección serán de primera calidad. Serán de material aislante autoextinguible.

La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, será de 1,7 m desde el nivel del suelo hasta la parte superior de dicho cuadro.

El montaje, será superficial, y dispondrá, al menos, de cuatro puntos de sujeción.

El cableado se realizará con recorridos claros y fácilmente identificables los circuitos, y en su interior alojarán los equipos indicados en el esquema unifilar correspondiente.

Dispondrá de una tapa protectora dispuesta en todo el frente muerto, permitiendo actuar sobre los aparatos, sin ser accesibles las conexiones. Bajo cada interruptor y sobre la tapa se colocará la etiqueta identificativa del servicio del mismo. Desde estos saldrán los diferentes circuitos, los cuales estarán protegidos contra sobrecargas, y contactos directos e indirectos, mediante interruptores automáticos diferenciales y magnetotérmicos de corte omnipolar y puesta a tierra. No se utilizará e insumo recortable para circuitos de potencia. Toda la cubierta de envolturas y elementos de maniobra, será de material aislante.

El cuadro cumplirá las condiciones generales que se indican a continuación.

El cuadro general de distribución se colocará en el punto más próximo posible a la entrada de la derivación individual y se colocará sobre él, los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17.



Contará con un dispositivo Interruptor General Automático, de corte omnipolar, de las características que se indican en la Memoria Justificativa.

Todo circuito estará protegido contra los efectos de las sobrentensidades que puedan presentarse en el mismo, para lo cual la interrupción de este circuito se realizará en un tiempo conveniente o estará dimensionado para las sobrentensidades previsible. Las sobrentensidades pueden estar motivadas por:

Sobrecargas debidas a los aparatos de utilización o defectos de aislamiento de gran impedancia.

Cortocircuitos.

Descargas eléctricas atmosféricas

Protección contra sobrecargas. El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizada por el dispositivo de protección utilizado.

El dispositivo de protección podrá estar constituido por un interruptor automático de corte omnipolar con curva térmica de corte, o por cortacircuitos fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas.

Protección contra cortocircuitos. En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su conexión. Se admite, no obstante, que cuando se trate de circuitos derivados de uno principal, cada uno de estos circuitos derivados disponga de protección contra sobrecargas, mientras que un solo dispositivo general pueda asegurar la protección contra cortocircuitos para todos los circuitos derivados.

Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte omnipolar.

La norma UNE 20460 -4-43 recoge en su articulado todos los aspectos que cumplirán los dispositivos de protección en sus apartados:

432 - Naturaleza de los dispositivos de protección.

433 - Protección contra las corrientes de sobrecarga.

434 - Protección contra las corrientes de cortocircuito.

435 - Coordinación entre la protección contra las sobrecargas y la protección contra los cortocircuitos.

436 - Limitación de las sobrentensidades por las características de alimentación.

Del citado cuadro general saldrán las líneas que alimentan directamente a los diferente subcuadros.

Se aplicarán las medidas de protección según la tabla 1 del apartado 1.2 de la ITC-BT 22.

En esta instalación se aplicará lo correspondiente al esquema TT.

Se incluye protección contra sobrentensiones transitorias.

5.9 Instalaciones en locales con riesgo de incendio o explosión (ITC-BT-29)

Con el fin de desclasificar a la cocina como emplazamiento con riesgo de explosión, se instalará una detección de fugas de gas, que caso de que se produzca un escape actuará sobre la electroválvula de la línea, cortando el suministro de gas a la misma.

Así mismo el corte en el funcionamiento de la campana extractora impedirá el funcionamiento del gas, impidiendo la apertura de los aparatos.



Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

5.10 Puesta a tierra. (ITC-BT-18 e ITC-BT-26)

Dado que se trata de la modificación de las instalaciones del recinto, el conjunto de tomas de tierra, se conectará a la toma de tierra ya existente del edificio, con su correspondiente caja de desconexión que permita la medición de su valor. No obstante, el valor de resistencia de puesta a tierra deberá comprobarse para confirmar que esté de acuerdo al requerido.

Será necesario disponer de una red de equipotencialidad en los baños ya que disponen ducha, tal y como exige la ITC-BT-027.

La protección frente a contactos indirectos, se consigue mediante la aplicación de algunas de las medidas siguientes:

1.- Protección por corte automático de la alimentación

El corte automático de la alimentación después de la aparición de un fallo está destinado a impedir que una tensión de contacto de valor suficiente, se mantenga durante un tiempo tal que puede dar como resultado un riesgo.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexiones a tierra de la instalación utilizado de entre los descritos en la ITC-BT-08 y las características de los dispositivos de protección.

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando puede producirse un efecto peligroso en las personas o animales domésticos en caso de defecto, debido al valor y duración de la tensión de contacto. Se utilizará como referencia lo indicado en la norma UNE 20.572 -1.

La tensión límite convencional es igual a 50 V, valor eficaz en corriente alterna, en condiciones normales. En ciertas condiciones pueden especificarse valores menos elevados, como por ejemplo, 24 V para las instalaciones de alumbrado público contempladas en la ITCBT-09, apartado 10.

- Características y prescripciones de los dispositivos de protección (Esquemas TT):

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección, deben ser interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra. Si varios dispositivos de protección van montados en serie, esta prescripción se aplica por separado a las masas protegidas por cada dispositivo.

El punto neutro de cada generador o transformador, o si no existe, un conductor de fase de cada generador o transformador, debe ponerse a tierra.

Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

donde:

- R_a es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de masas.

- I_a es la corriente que asegura el funcionamiento automático del dispositivo de protección. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de corriente diferencial-residual es la corriente diferencial-residual asignada.

U es la tensión de contacto límite convencional (50, 24V u otras, según los casos). En el anexo 18 se utilizan los dispositivos de protección siguientes:

Dispositivos de protección de corriente diferencial-residual.

- Dispositivos de protección de máxima corriente, tales como fusibles, interruptores automáticos. Estos dispositivos solamente son aplicables cuando la resistencia R_a tiene un valor muy bajo. Cuando el dispositivo de protección es un dispositivo de protección contra las sobrecorrientes, debe ser:

- bien un dispositivo que posea una característica de funcionamiento de tiempo inverso e la debe ser la corriente que asegure el funcionamiento automático en 5 s como máximo; - o bien un dispositivo que posea una característica de funcionamiento instantánea e la debe ser la corriente que asegura el funcionamiento instantáneo.

La utilización de dispositivos de protección de tensión de defecto no está excluida para aplicaciones especiales cuando no puedan utilizarse los dispositivos de protección antes señalados.

Con miras a la selectividad pueden instalarse dispositivos de corriente diferencial-residual temporizada (por ejemplo del tipo "S") en serie con dispositivos de protección diferencial-residual de tipo general, con un tiempo de funcionamiento como máximo igual a 1s.

2.- Protección por empleo de equipos de la clase II o por aislamiento equivalente

Se asegura esta protección por:

- Utilización de equipos con un aislamiento doble o reforzado (clase II).

Conjuntos de aparata construidos en fábrica y que posean aislamiento equivalente (doble o reforzado).

Aislamientos suplementarios montados en el curso de la instalación eléctrica y que aislen equipos eléctricos que posean únicamente un aislamiento principal.

Aislamientos reforzados montados en el curso de la instalación eléctrica y que aislen las partes activas descubiertas, cuando por construcción no sea posible la utilización de un doble aislamiento.

La norma UNE 20.460 -4-41 describe el resto de características y revestimiento que deben cumplir las envolventes de estos equipos.

3.- Protección en los locales o emplazamientos no conductores

La norma UNE 20.460 -4-41 indica las características de las protecciones y medios para estos casos.

Esta medida de protección está destinada a impedir en caso de fallo del aislamiento principal de las partes activas, el contacto simultáneo con partes que pueden ser puestas a tensiones diferentes. Se admite la utilización de materiales de la clase 0 condición que se respete el conjunto de las condiciones siguientes:

Las masas deben estar dispuestas de manera que, en condiciones normales, las personas no hagan contacto simultáneo: bien con dos masas, bien con una masa y cualquier elemento conductor, si estos elementos pueden encontrarse a tensiones diferentes en caso de un fallo del aislamiento principal de las partes activas

En estos locales (o emplazamientos), no debe estar previsto ningún conductor de protección.

Las prescripciones del apartado anterior se consideran satisfechas si el emplazamiento posee paredes aislantes y si se cumplen una o varias de las condiciones siguientes:

a) Alejamiento respectivo de las masas y de los elementos conductores, así como de las masas entre sí. Este alejamiento se considera suficiente si la distancia entre dos elementos es de 2 m como mínimo, pudiendo ser reducida esta distancia a 1,25 m por fuera del volumen de accesibilidad.

b) Interposición de obstáculos eficaces entre las masas o entre las masas y los elementos conductores. Estos obstáculos son considerados como suficientemente eficaces si dejan la distancia a franquear en los valores indicados en el punto a). No deben conectarse ni a tierra ni a las masas y, en la medida de lo posible, deben ser de material aislante.

c) Aislamiento o disposición aislada de los elementos conductores. El aislamiento debe tener una rigidez mecánica suficiente y poder soportar una tensión de ensayo de un mínimo de 2.000 V. La corriente de fuga no debe ser superior a 1 mA en las condiciones normales de empleo.

Las paredes y suelos aislantes deben presentar una resistencia no inferior a:

-50 kΩ, si la tensión nominal de la instalación no es superior a 500 V

-100 kΩ, si la tensión nominal de la instalación es superior a 500 V

Si la resistencia no es superior o igual, en todo punto, al valor prescrito, estas paredes y suelos se considerarán como elementos conductores desde el punto de vista de la protección contra las descargas eléctricas.

Las disposiciones adoptadas deben ser duraderas y no deben poder inutilizarse. Igualmente deben garantizar la protección de los equipos móviles cuando esté prevista la utilización de éstos.

Deberá evitarse la colocación posterior, en las instalaciones eléctricas no vigiladas continuamente, de otras partes (por ejemplo, materiales móviles de la clase I o elementos conductores, tales como conductos de agua metálicos), que puedan anular la conformidad con el apartado anterior. Deberá evitarse que la humedad pueda comprometer el aislamiento de las paredes y de los suelos.

Deben adoptarse medidas adecuadas para evitar que los elementos conductores puedan transferir tensiones fuera del emplazamiento considerado.

4.- Protección mediante conexiones equipotenciales locales no conectadas a tierra

Los conductores de equipotencialidad deben conectar todas las masas y todos los elementos conductores que sean simultáneamente accesibles.

La conexión equipotencial local así realizada no debe estar conectada a tierra, ni directamente ni a través de masas o de elementos conductores.

Deben adoptarse disposiciones para asegurar el acceso de personas al emplazamiento considerado sin que éstas puedan ser sometidas a una diferencia de potencial peligrosa. Esto se aplica concretamente en el caso en que un suelo conductor, aunque aislado del terreno, está conectado a la conexión equipotencial local.

5.- Protección por separación eléctrica

El circuito debe alimentarse a través de una fuente de separación, es decir:

- un transformador de aislamiento

- una fuente que asegure un grado de seguridad equivalente al transformador de aislamiento anterior, por ejemplo un grupo motor generador que posea una separación equivalente.

La norma UNE 20.460 -4-41 enuncia el conjunto de prescripciones que debe garantizar esta protección.

En el caso de que el circuito separado no alimente más que un solo aparato, las masas del circuito no deben ser conectadas a un conductor de protección.

En el caso de un circuito separado que alimente muchos aparatos, se satisfarán las siguientes prescripciones:

a) Las masas del circuito separado deben conectarse entre sí mediante conductores de equipotencialidad aislados, no conectados a tierra. Tales conductores, no deben conectarse ni a conductores de protección, ni a masas de otros circuitos ni a elementos conductores.

b) Todas las bases de tomas de corriente deben estar previstas de un contacto de tierra que debe estar conectado al conductor de equipotencialidad descrito en el apartado anterior.

c) Todos los cables flexibles de equipos que no sean de clase II, deben tener un conductor de protección utilizado como conductor de equipotencialidad.



d) En el caso de dos fallos francos que afecten a dos masas y alimentados por dos conductores de polaridad diferente, debe existir un dispositivo de protección que garantice el corte en un tiempo como máximo igual al indicado en la tabla 1 incluida en el apartado 4.1.1, para esquemas TN.

La sección del conductor de protección se indica en la tabla de cálculos justificativos.

6. ILUMINACIÓN

6.1 ALUMBRADO INTERIOR

La iluminación se ha realizado teniendo en cuenta la actividad a desarrollar en el local, así como las dimensiones del mismo.

Para el alumbrado de la cocina y tras vitrinas se colocarán luminarias estancas para montaje adosado, IP-55, con carcasa y difusor de policarbonato, tecnología LED, consumo del sistema 36 W, flujo del sistema 3483 lúmenes y temperatura de color 4000K.

Para la iluminación de la zona de ventas se colocarán downlight de leds, , consumo del sistema 42 W, flujo del sistema 3663lúmenes y temperatura de color 4000K.

El tipo de luminaria elegida, así como su disposición queda reflejado en el correspondiente plano de la instalación eléctrica.

6.2 ALUMBRADO DE EMERGENCIA

El alumbrado de emergencia deberá poder funcionar durante un mínimo de 1 hora, proporcionando en el eje de los pasos principales una iluminación adecuada. En los considerados como recorridos de evacuación no deberá ser inferior a un lux. En áreas de trabajo potencialmente peligrosas producirá una iluminación de seguridad no inferior al 5% de la dada por el alumbrado normal.

Solamente podrá ser alimentado por fuentes propias de energía, sean o no exclusivas para dicho alumbrado, pero no por fuente de suministro exterior. Cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o por aparatos autónomos automático, se podrá utilizar un suministro exterior para proceder a su carga.

El alumbrado de emergencia estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente al producirse el fallo de los alumbrados generales o cuando la tensión de éstos baje a menos del 70 por 100 de su valor nominal.

Se emplearán lámparas de incandescencia o lámparas de fluorescencia con dispositivo de encendido instantáneo, alimentadas por fuentes propias de energía cuando corresponda según los apartados anteriores.

7. PREVISIÓN DE CARGAS

La Potencia total instalada prevista para la nueva Instalación para es de 33,9 kW. A continuación vamos a exponer y detallar la demanda de potencias de fuerza motriz y de alumbrado.

PUERTA AUT	500 W
HORNO	6500 W
TC_CAJA1	500 W
VITRINA 2	500 W
VITRINA 1	500 W
VITRINA 3	500 W
VITRINA 4	500 W
AA1	4300 W
AA2	4300 W
ASADORES POLLOS	400 W
TOMAS VARIAS 1	2000 W
TOMAS VARIAS 2	2000 W
EXTR1	500 W
EXTR2	500 W
TERMO ELECTRICO	2000 W
EQUIPO CAMARA CONG	1500 W
EXTRACTOR CAMPANAS	4500 W
CENTRAL FRIO	10000 W
AL COCINA	600 W
LAMP COLGANTES	600 W
AL VENTAS 1	600 W
AL VENTAS 2	600 W
AL VESTUARIO	60 W
ROTULO EXT	500 W
TOTAL....	44460 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3460
- Potencia Instalada Fuerza (W): 41000
- Potencia Máxima Admisible (W): 43022.88

8. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = Pc / 1,732 \times U \times \text{Cos}\phi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\phi / 1000 \times U \times n \times R \times \text{Cos}\phi) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = Pc / U \times \text{Cos}\phi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times Pc / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times Pc \times Xu \times \text{Sen}\phi / 1000 \times U \times n \times R \times \text{Cos}\phi) = \text{voltios}$$

(V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica)

S = Sección del conductor en mm².



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



Cos φ = Coseno de φ . Factor de potencia.
R = Rendimiento. (Para líneas motor).
n = N° de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en $m\Omega/m$.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1 + \alpha(T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max} - T_0)(I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.018$$

$$Al = 0.029$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.00392$$

$$Al = 0.00403$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.

I_n: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I₂: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I₂ se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\theta = P/\sqrt{P^2 + Q^2}$$

$$\operatorname{tg}\theta = Q/P$$

$$Q_c = P_x(\operatorname{tg}\theta_1 - \operatorname{tg}\theta_2)$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Qc = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

Ø1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

Ø2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2\pi f$; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(µF).

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

Rt: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

Lc: Longitud total del conductor (m)

Lp: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:



C1 PUERTA AUT	500 W
C2.1 HORNO	6500 W
C2.2 TC_CAJA1	500 W
C2.3 VITRINA 2	500 W
C2.4 VITRINA 1	500 W
C2.5 VITRINA 3	500 W
C2.6 VITRINA 4	500 W
C3.1 AA1	4300 W
C3.2 AA2	4300 W
C ASADORES POLLOS	400 W
C4.2TOMAS VARIAS 1	2000 W
C4.3TOMAS VARIAS 2	2000 W
C5.1 EXTR1	500 W
C5.2 EXTR2	500 W
C6 TERMO ELECTRICO	2000 W
C7 EQ CAMARA CONG	1500 W
C8 EXTRACTOR CAMPANAS	4500 W
C10 CENTRAL FRIO	10000 W
C11 AL COCINA	600 W
C12 LAMP COLGANTES	600 W
C1 3 AL VENTAS 1	600 W
C1 4 AL VENTAS 2	600 W
C15 AL VESTUARIO	60 W
C16 ROTULO EXT	500 W
TOTAL....	44460 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3460
- Potencia Instalada Fuerza (W): 41000
- Potencia Máxima Admisible (W): 43022.88

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 1 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 44460 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
 $10000 \times 1.3 + 34610 = 47610$ W. (Coef. de Simult.: 1)

$$I = 47610 / (1.732 \times 400 \times 0.8) = 85.9 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 3x50/25mm²Al

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: AI XZ1(S)

I.ad. a 25°C (Fc=1) 115 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 61.27

$$e(\text{parcial}) = 1 \times 47610 / (29.57 \times 400 \times 50) = 0.08 \text{ V.} = 0.02 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.02\% \text{ ADMIS (0.5\% MAX.)}$$

Cálculo de la LINEA GENERAL DE ALIMENTACION

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 44460 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
 $10000 \times 1.3 + 34610 = 47610$ W. (Coef. de Simult.: 1)

$$I = 47610 / (1,732 \times 400 \times 0.8) = 85.9 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 119 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 66.05

$$e(\text{parcial}) = 1 \times 47610 / (47.06 \times 400 \times 35) = 0.07 \text{ V.} = 0.02 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.02\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

Fusibles Int. 100 A.

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 44460 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
 $10000 \times 1.3 + 27918.5 = 40918.5$ W. (Coef. de Simult.: 0.85)

$$I = 40918.5 / (1,732 \times 400 \times 0.9) = 65.62 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 73 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 80.41

$$e(\text{parcial}) = 10 \times 40918.5 / (44.92 \times 400 \times 16) = 1.42 \text{ V.} = 0.36 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.37\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 100 A. Térmico reg. Int.Reg.: 69 A.

Cálculo de la Línea: C1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 500 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
650 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=650/230 \times 1=2.83$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 12 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 650 / 51.33 \times 230 \times 1.5=0.02$ V.=0.01 %

$e(\text{total})=0.38\%$ ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 10 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: C1 PUERTA AUT

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 30 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencia a instalar: 500 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

$500 \times 1.3=650$ W.

$I=650/230 \times 1=2.83$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41

$e(\text{parcial})=2 \times 30 \times 650 / 51.33 \times 230 \times 1.5=2.2$ V.=0.96 %

$e(\text{total})=1.34\%$ ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C2

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencia a instalar: 9000 W.

- Potencia de cálculo:

7650 W.(Coef. de Simult.: 0.85)

$I=7650 / 1,732 \times 400 \times 0.8=13.8$ A.

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL**

Nº.Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 45.95
 $e(\text{parcial})=0.3 \times 7650 / 50.43 \times 400 \times 6 = 0.02 \text{ V.} = 0 \%$
 $e(\text{total})=0.38\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C2.1 HORNO

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 6500 W.
- Potencia de cálculo: 6500 W.

$$I=6500/230 \times 0.8=35.33 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 69.49
 $e(\text{parcial})=2 \times 30 \times 6500 / 46.53 \times 230 \times 6 = 6.07 \text{ V.} = 2.64 \%$
 $e(\text{total})=3.02\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 40 A.

Cálculo de la Línea: C2.2 TC_CAJA1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

$$I=500/230 \times 0.8=2.72 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 40.53
 $e(\text{parcial})=2 \times 30 \times 500 / 51.42 \times 230 \times 2.5 = 1.01 \text{ V.} = 0.44 \%$
 $e(\text{total})=0.82\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C2.3 VITRINA 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: A1-Unip.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

$$I=500/230 \times 0.8=2.72 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.76

$$e(\text{parcial})=2 \times 15 \times 500 / 51.37 \times 230 \times 2.5=0.51 \text{ V.}=0.22 \%$$

$$e(\text{total})=0.6\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C2.4 VITRINA 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: A1-Unip.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

$$I=500/230 \times 0.8=2.72 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.76

$$e(\text{parcial})=2 \times 15 \times 500 / 51.37 \times 230 \times 2.5=0.51 \text{ V.}=0.22 \%$$

$$e(\text{total})=0.6\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C2.5 VITRINA 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: A1-Unip.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

$$I=500/230 \times 0.8 = 2.72 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.76
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 15 \times 500 / 51.37 \times 230 \times 2.5 = 0.51 \text{ V.} = 0.22 \%$
 $e(\text{total}) = 0.6\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C2.6 VITRINA 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: A1-Unip.Tubos Empot.,Pared Aisl.
- Longitud: 15 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: 500 W.

$$I=500/230 \times 0.8 = 2.72 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 22 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.76
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 15 \times 500 / 51.37 \times 230 \times 2.5 = 0.51 \text{ V.} = 0.22 \%$
 $e(\text{total}) = 0.6\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Batería de Condensadores

En el cálculo de la potencia reactiva a compensar, para que la instalación en estudio presente el factor de potencia deseado, se parte de los siguientes datos:

Suministro: Trifásico.
Tensión Compuesta: 400 V.
Potencia activa: 20000 W.
CosØ actual: 0.8.
CosØ a conseguir: 1.
Conexión de condensadores: en Estrella.

Los resultados obtenidos son:

Potencia Reactiva a compensar (kVAr): 15
Gama de Regulación: (1:2)
Potencia de Escalón (kVAr): 5
Capacidad Condensadores (µF): 99.47

La secuencia que debe realizar el regulador de reactiva para dar señal a las diferentes salidas es:

Gama de regulación; 1:2 (dos salidas)

1. Primera salida.
 2. Segunda salida.
 3. Primera y segunda salida.
- Obteniéndose así los tres escalones de igual potencia.

Se recomienda utilizar escalones múltiplos de 5 kVAr.

Cálculo de la Línea: Bateria Condensadores

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia reactiva: 15000 VAr.

$$I = CRe \times Qc / (1,732 \times U) = 1.1 \times 15000 / (1,732 \times 400) = 23.82 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 69.51

$$e(\text{parcial}) = 10 \times 15000 / 46.53 \times 400 \times 4 = 2.02 \text{ V.} = 0.5 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.88\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi$: 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 8600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4300 \times 1.3 + 4300 = 9890 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$$I = 9890 / 1,732 \times 400 \times 0.8 = 17.84 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 49.95

$$e(\text{parcial}) = 0.3 \times 9890 / 49.72 \times 400 \times 6 = 0.02 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.38\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C3.1 AA1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4300 \times 1.3 = 5590$ W.

$$I = 5590 / 230 \times 0.8 \times 1 = 30.38 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 61.81

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 40 \times 5590 / 47.73 \times 230 \times 6 \times 1 = 6.79 \text{ V.} = 2.95 \%$$

$$e(\text{total}) = 3.33\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: C3.2 AA2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4300 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4300 \times 1.3 = 5590$ W.

$$I = 5590 / 230 \times 0.8 \times 1 = 30.38 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 46 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 61.81

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 40 \times 5590 / 47.73 \times 230 \times 6 \times 1 = 6.79 \text{ V.} = 2.95 \%$$

$$e(\text{total}) = 3.33\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la Línea: C4

- Tensión de servicio: 230 V.



- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 4400 W.
- Potencia de cálculo:
3300 W.(Coef. de Simult.: 0.75)

$$I=3300/230 \times 0.8=17.93 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 29 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 59.12

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3300 / 48.17 \times 230 \times 2.5=0.07 \text{ V.}=0.03 \%$$

$$e(\text{total})=0.4\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C ASADORES POLLOS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 400 W.
- Potencia de cálculo: 400 W.

$$I=400/230 \times 0.8=2.17 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.34

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 400 / 51.45 \times 230 \times 2.5=0.54 \text{ V.}=0.24 \%$$

$$e(\text{total})=0.64\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C4.2TOMAS VARIAS 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 48.41
 $e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 2000 / 49.99 \times 230 \times 2.5 = 3.48 \text{ V.} = 1.51 \%$
 $e(\text{total})=1.92\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C4.3TOMAS VARIAS 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y

opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 48.41
 $e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 2000 / 49.99 \times 230 \times 2.5 = 3.48 \text{ V.} = 1.51 \%$
 $e(\text{total})=1.92\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 1000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $500 \times 1.25 + 500 = 1125 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$I=1125/230 \times 0.8=6.11 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 42.12
 $e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1125 / 51.12 \times 230 \times 2.5 = 0.02 \text{ V.} = 0.01 \%$
 $e(\text{total})=0.38\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 10 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C5.1 EXTR1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $500 \times 1.25 = 625$ W.

$$I = 625 / 230 \times 0.8 \times 1 = 3.4 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 40.82
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 30 \times 625 / 51.36 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 1.27 \text{ V.} = 0.55 \%$
 $e(\text{total}) = 0.94\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Unipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C5.2 EXTR2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $500 \times 1.25 = 625$ W.

$$I = 625 / 230 \times 0.8 \times 1 = 3.4 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 40.82
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 30 \times 625 / 51.36 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 1.27 \text{ V.} = 0.55 \%$
 $e(\text{total}) = 0.94\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Unipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C6 TERMO ELECTRICO

- Tensión de servicio: 230 V.



- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K

I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.86

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 2000 / 50.62 \times 230 \times 4=1.72 \text{ V.}=0.75 \%$$

$$e(\text{total})=1.12\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: EQUIPO CAMARA CONG

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1500 \times 1.3=1950 \text{ W.}$

$$I=1950/230 \times 0.8 \times 1=10.6 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 47.64

$$e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 1950 / 50.12 \times 230 \times 2.5 \times 1=3.38 \text{ V.}=1.47 \%$$

$$e(\text{total})=1.84\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: EXTRACTOR CAMPANAS

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 4500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $4500 \times 1.3=5850 \text{ W.}$

$I=5850/1,732 \times 400 \times 0.8 \times 1 = 10.55$ A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 50.53

$e(\text{parcial})=40 \times 5850 / 49.62 \times 400 \times 2.5 \times 1 = 4.72$ V.=1.18 %

$e(\text{total})=1.55\%$ ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: C10 central frio

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 80 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1

- Potencia a instalar: 10000 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

$10000 \times 1.3 = 13000$ W.

$I=13000/1,732 \times 400 \times 0.8 \times 1 = 23.46$ A.

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 49.43

$e(\text{parcial})=80 \times 13000 / 49.81 \times 400 \times 10 \times 1 = 5.22$ V.=1.3 %

$e(\text{total})=1.68\%$ ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C11 AL COCINA

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencia a instalar: 600 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

$600 \times 1 = 600$ W.

$I=600/230 \times 1 = 2.61$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 40.48
 $e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 600 / 51.43 \times 230 \times 2.5 = 0.81 \text{ V.} = 0.35 \%$
 $e(\text{total})=0.73\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Unipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 10 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: C12 LAMP COLGANTES

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $600 \times 1 = 600 \text{ W.}$

$I=600/230 \times 1 = 2.61 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 40.48
 $e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 600 / 51.43 \times 230 \times 2.5 = 1.01 \text{ V.} = 0.44 \%$
 $e(\text{total})=0.82\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:
I. Mag. Unipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 10 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: C1 3 AL VENTAS 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $600 \times 1 = 600 \text{ W.}$

$I=600/230 \times 1 = 2.61 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.48

$e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 600 / 51.43 \times 230 \times 2.5 = 1.01 \text{ V.} = 0.44 \%$

$e(\text{total})=0.82\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Unipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 10 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C1 4 AL VENTAS 2

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 600 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

$600 \times 1 = 600 \text{ W.}$

$I = 600 / 230 \times 1 = 2.61 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.48

$e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 600 / 51.43 \times 230 \times 2.5 = 1.01 \text{ V.} = 0.44 \%$

$e(\text{total})=0.82\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 10 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: C15 AL VESTUARIO

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 2.5 m; Cos φ : 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 60 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

$60 \times 1 = 60 \text{ W.}$

$I = 60 / 230 \times 1 = 0.26 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
N.º Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO N.º.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
Página 23
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Temática: 815RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=815RAV60GVRQU3AH>

Temperatura cable (°C): 40
e(parcial)= $2 \times 2.5 \times 60 / 51.52 \times 230 \times 2.5 = 0.01$ V.=0 %
e(total)=0.38% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Bipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 10 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase A.

Cálculo de la Línea: C16 ROTULO EXT

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0;
- Potencia a instalar: 500 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
500x1=500 W.

I=500/230x1=2.17 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y
opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 26.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
Temperatura cable (°C): 40.34
e(parcial)= $2 \times 2.5 \times 500 / 51.45 \times 230 \times 2.5 = 0.84$ V.=0.37 %
e(total)=0.74% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:
I. Mag. Unipolar Int. 10 A.
Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 10 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase A.
Elemento de Maniobra:
Int.Horario In: 10 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ACOMETIDA	47610	1	3x50/25Al	85.9	115	0.02	0.02	110
LINEA GENERAL ALIMENT.47610		1	4x35+TTx16Cu	85.9	119	0.02	0.02	110
DERIVACION IND.	40918.5	10	4x16+TTx16Cu	65.62	73	0.36	0.37	63
C1	650	0.3	2x1.5Cu	2.83	20	0.01	0.38	12
C1 PUERTA AUT	650	30	2x1.5+TTx1.5Cu	2.83	20	0.96	1.34	16
C2	7650	0.3	4x6Cu	13.8	40	0	0.38	25
C2.1 HORNO	6500	30	2x6+TTx6Cu	35.33	40	0.04	0.75	23
C2.2 TC_CAJA1	500	30	2x2.5+TTx2.5Cu	2.72	26.5	0.44	0.82	20
C2.3 VITRINA 2	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.72	22	0.22	0.70	20
C2.4 VITRINA 1	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.72	22	0.22	0.6	20
C2.5 VITRINA 3	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.72	22	0.22	0.6	20
C2.6 VITRINA 4	500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	2.72	22	0.22	0.6	20
Bateria Condensadores	20000	10	4x4+TTx4Cu	23.82	31	0.5	0.88	25
C3	9890	0.3	4x6Cu	17.84	40	0.04	0.38	25
C3.1 AA1	5590	40	2x6+TTx6Cu	30.38	46	2.95	3.33	25

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL**

Nº Colegiado: 9704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



C3.2 AA2	5590	40	2x6+TTx6Cu	30.38	46	2.95	3.33	25
C4	3300	0.3	2x2.5Cu	17.93	29	0.03	0.4	
C ASADORES POLLOS	400	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	26.5	0.24	0.64	20
C4.2TOMAS VARIAS 1	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	1.51	1.92	20
C4.3TOMAS VARIAS 2	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	26.5	1.51	1.92	20
C5	1125	0.3	2x2.5Cu	6.11	23	0.01	0.38	
C5.1 EXTR1	625	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.4	26.5	0.55	0.94	20
C5.2 EXTR2	625	30	2x2.5+TTx2.5Cu	3.4	26.5	0.55	0.94	20
C6 TERMO ELECTRICO	2000	20	2x4+TTx4Cu	10.87	27	0.75	1.12	20
EQUIPO CAMARA CONG1950		25	2x2.5+TTx2.5Cu	10.6	21	1.47	1.84	20
EXTRACTOR CAMPANAS5850		40	4x2.5+TTx2.5Cu	10.55	23	1.18	1.55	20
C10 central frio	13000	80	4x10+TTx10Cu	23.46	54	1.3	1.68	32
C11 AL COCINA	600	20	2x2.5+TTx2.5Cu	2.61	26.5	0.35	0.73	20
C12 LAMP COLGANTES	600	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.61	26.5	0.44	0.82	20
C1 3 AL VENTAS 1	600	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.61	26.5	0.44	0.82	20
C1 4 AL VENTAS 2	600	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.61	26.5	0.44	0.82	20
C15 AL VESTUARIO	60	2.5	2x2.5+TTx2.5Cu	0.26	26.5	0	0.38	20
C16 ROTULO EXT	500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	2.17	26.5	0.37	0.74	20

CALCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17.65 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

Sevilla, 08 de junio de 2022

LA INGENIERA INDUSTRIAL
Al servicio de la Empresa



Fdo: Carolina Pérez Santana
Colegiado nº 3704 del COIIAOC

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053



proBeta
ingeniería y proyectos

Proyecto de adecuación y licencia de apertura de
establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y
asador de pollos



Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Memoria y Anejos

Anejo 01.-Instalación Eléctrica

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



Página 52



Proyecto 1

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 07.06.2022
Proyecto elaborado por:

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>





Índice

Proyecto 1

Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
LAMP 10041040 DOMO 220 G2 4000 WW	
Hoja de datos de luminarias	4
DOMO 220 G2 4000 WW	
Tabla UGR	5
ZYTECH LED 36W 5000K	
Hoja de datos de luminarias	6
Local 1	
Resumen	7
Protocolo de entrada	8
Lista de luminarias	9
Luminarias (ubicación)	10
Resultados luminotécnicos	11
Rendering (procesado) en 3D	12
Superficies del local	
Plano útil	
Isolíneas (E)	13
Gráfico de valores (E)	14

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053



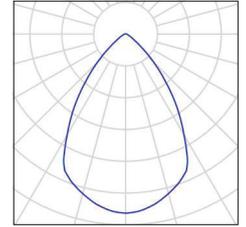
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail



Proyecto 1 / Lista de luminarias

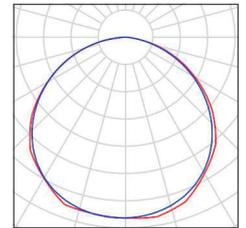
9 Pieza LAMP 10041040 DOMO 220 G2 4000 WW
N° de artículo: 10041040
Flujo luminoso (Luminaria): 3663 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3663 lm
Potencia de las luminarias: 42.2 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 82 97 99 100 100
Lámpara: 1 x DOM0 G2 42.2W 3665lm (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



10 Pieza ZYTECH LED 36W 5000K
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 3482 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3483 lm
Potencia de las luminarias: 36.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 47 79 96 100 100
Lámpara: 1 x ZYLED-Z-FP6060-36W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Documento visado electrónicamente con número: SE2201053



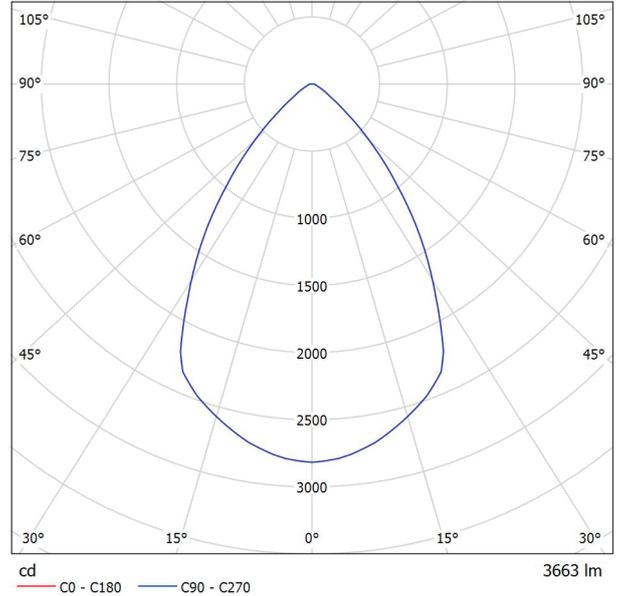


Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

LAMP 10041040 DOMO 220 G2 4000 WW / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 82 97 99 100 100

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	19.4	20.2	19.7	20.5	20.7	19.4	20.2	19.7	20.5	20.7
	3H	19.4	20.2	19.7	20.4	20.7	19.4	20.2	19.7	20.4	20.7
	4H	19.4	20.1	19.7	20.4	20.7	19.4	20.1	19.7	20.4	20.7
	6H	19.4	20.1	19.8	20.4	20.7	19.4	20.1	19.8	20.4	20.7
	8H	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7
4H	12H	19.5	20.1	19.9	20.4	20.8	19.5	20.1	19.9	20.4	20.8
	2H	19.3	20.0	19.6	20.3	20.6	19.3	20.0	19.6	20.3	20.6
	3H	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6
	4H	19.4	20.0	19.8	20.3	20.7	19.4	20.0	19.8	20.3	20.7
	6H	19.5	20.0	19.9	20.3	20.7	19.5	20.0	19.9	20.3	20.7
8H	8H	19.6	20.0	20.0	20.4	20.8	19.6	20.0	20.0	20.4	20.8
	12H	19.7	20.1	20.2	20.5	20.9	19.7	20.1	20.2	20.5	20.9
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.6	19.4	19.8	19.8	20.2	20.6
	6H	19.6	19.9	20.0	20.3	20.8	19.6	19.9	20.0	20.3	20.8
	8H	19.7	20.0	20.2	20.4	20.9	19.7	20.0	20.2	20.4	20.9
12H	12H	19.9	20.2	20.4	20.6	21.1	19.9	20.2	20.4	20.6	21.1
	4H	19.4	19.7	19.8	20.1	20.6	19.4	19.7	19.8	20.1	20.6
	6H	19.6	19.8	20.0	20.3	20.8	19.6	19.8	20.0	20.3	20.8
8H	19.7	20.0	20.2	20.4	20.9	19.7	20.0	20.2	20.4	20.9	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+1.6 / -2.6					+1.6 / -2.6					
S = 1.5H	+3.6 / -3.6					+3.6 / -3.6					
S = 2.0H	+5.5 / -4.4					+5.5 / -4.4					
Tabla estándar	BK01					BK01					
Sumando de corrección	1.7					1.7					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3663lm Flujo luminoso total											

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
 PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
 DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 4

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

LAMP 10041040 DOMO 220 G2 4000 WW / Tabla UGR

Luminaria: LAMP 10041040 DOMO 220 G2 4000 WW
Lámparas: 1 x DOMO G2 42.2W 3665lm

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	19.4	20.2	19.7	20.5	20.7	19.4	20.2	19.7	20.5	20.7
	3H	19.4	20.2	19.7	20.4	20.7	19.4	20.2	19.7	20.4	20.7
	4H	19.4	20.1	19.7	20.4	20.7	19.4	20.1	19.7	20.4	20.7
	6H	19.4	20.1	19.8	20.4	20.7	19.4	20.1	19.8	20.4	20.7
	8H	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7	19.5	20.1	19.8	20.4	20.7
4H	12H	19.5	20.1	19.9	20.4	20.8	19.5	20.1	19.9	20.4	20.8
	2H	19.3	20.0	19.6	20.3	20.6	19.3	20.0	19.6	20.3	20.6
	3H	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6	19.4	20.0	19.7	20.3	20.6
	4H	19.4	20.0	19.8	20.3	20.7	19.4	20.0	19.8	20.3	20.7
	6H	19.5	20.0	19.9	20.3	20.7	19.5	20.0	19.9	20.3	20.7
8H	8H	19.6	20.0	20.0	20.4	20.8	19.6	20.0	20.0	20.4	20.8
	12H	19.7	20.1	20.2	20.5	20.9	19.7	20.1	20.2	20.5	20.9
	4H	19.4	19.8	19.8	20.2	20.6	19.4	19.8	19.8	20.2	20.6
	6H	19.6	19.9	20.0	20.3	20.8	19.6	19.9	20.0	20.3	20.8
	8H	19.7	20.0	20.2	20.4	20.9	19.7	20.0	20.2	20.4	20.9
12H	12H	19.9	20.2	20.4	20.6	21.1	19.9	20.2	20.4	20.6	21.1
	4H	19.4	19.7	19.8	20.1	20.6	19.4	19.7	19.8	20.1	20.6
	6H	19.6	19.8	20.0	20.3	20.8	19.6	19.8	20.0	20.3	20.8
	8H	19.7	20.0	20.2	20.4	20.9	19.7	20.0	20.2	20.4	20.9
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+1.6 / -2.6					+1.6 / -2.6				
S = 1.5H		+3.6 / -3.6					+3.6 / -3.6				
S = 2.0H		+5.5 / -4.4					+5.5 / -4.4				
Tabla estándar		BK01					BK01				
Sumando de corrección		1.7					1.7				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3663lm Flujo luminoso total											

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 5

<http://coiiaoc-e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

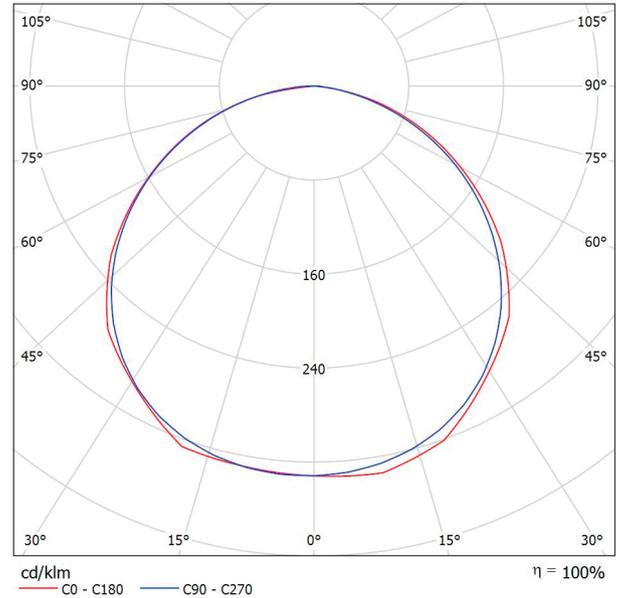


Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ZYTECH LED 36W 5000K / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 47 79 96 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

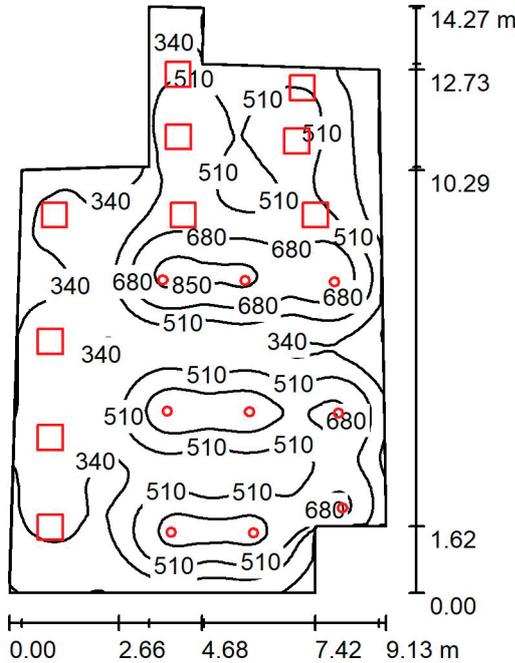
VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Página 6

Local 1 / Resumen



Altura del local: 2.970 m, Altura de montaje: 2.970 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:184

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	484	98	899	0.203
Suelo	28	438	164	693	0.374
Techo	70	117	70	275	0.595
Paredes (11)	41	226	73	1292	/

Plano útil:

Altura: 1.000 m
 Trama: 128 x 128 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	9	LAMP 10041040 DOMO 220 G2 4000 WW (1.000)	3663	3663	42.2
2	10	ZYTECH LED 36W 5000K (1.000)	3482	3483	36.1
Total:			67791	67797	740.9

Valor de eficiencia energética: $7.05 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base 105.01 m^2)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
 PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
 DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 7

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



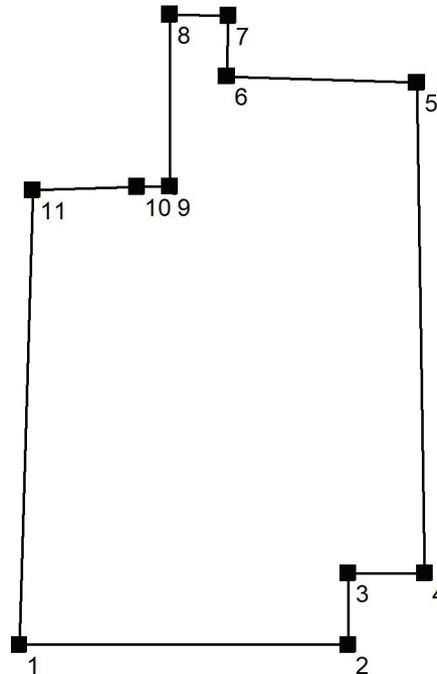
Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Local 1 / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 1.000 m
 Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.970 m
 Base: 105.01 m²



Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	28	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	30	(0.000 3.204)	(7.415 3.204)	7.415
Pared 2	30	(7.415 3.204)	(7.415 4.826)	1.622
Pared 3	30	(7.415 4.826)	(9.133 4.826)	1.718
Pared 4	30	(9.133 4.826)	(8.953 15.932)	11.107
Pared 5	50	(8.953 15.932)	(4.676 16.074)	4.279
Pared 6	50	(4.676 16.074)	(4.714 17.441)	1.368
Pared 7	50	(4.714 17.441)	(3.397 17.471)	1.317
Pared 8	50	(3.397 17.471)	(3.397 13.572)	3.899
Pared 9	50	(3.397 13.572)	(2.660 13.572)	0.737
Pared 10	50	(2.660 13.572)	(0.310 13.494)	2.351
Pared 11	50	(0.310 13.494)	(0.000 3.204)	10.295

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
 PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
 DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Página 8

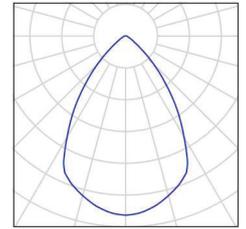


Proyecto elaborado por
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Local 1 / Lista de luminarias

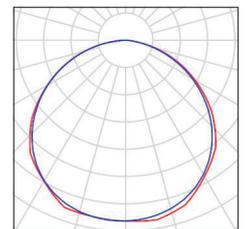
9 Pieza LAMP 10041040 DOMO 220 G2 4000 WW
 N° de artículo: 10041040
 Flujo luminoso (Luminaria): 3663 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3663 lm
 Potencia de las luminarias: 42.2 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 82 97 99 100 100
 Lámpara: 1 x DOM0 G2 42.2W 3665lm (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



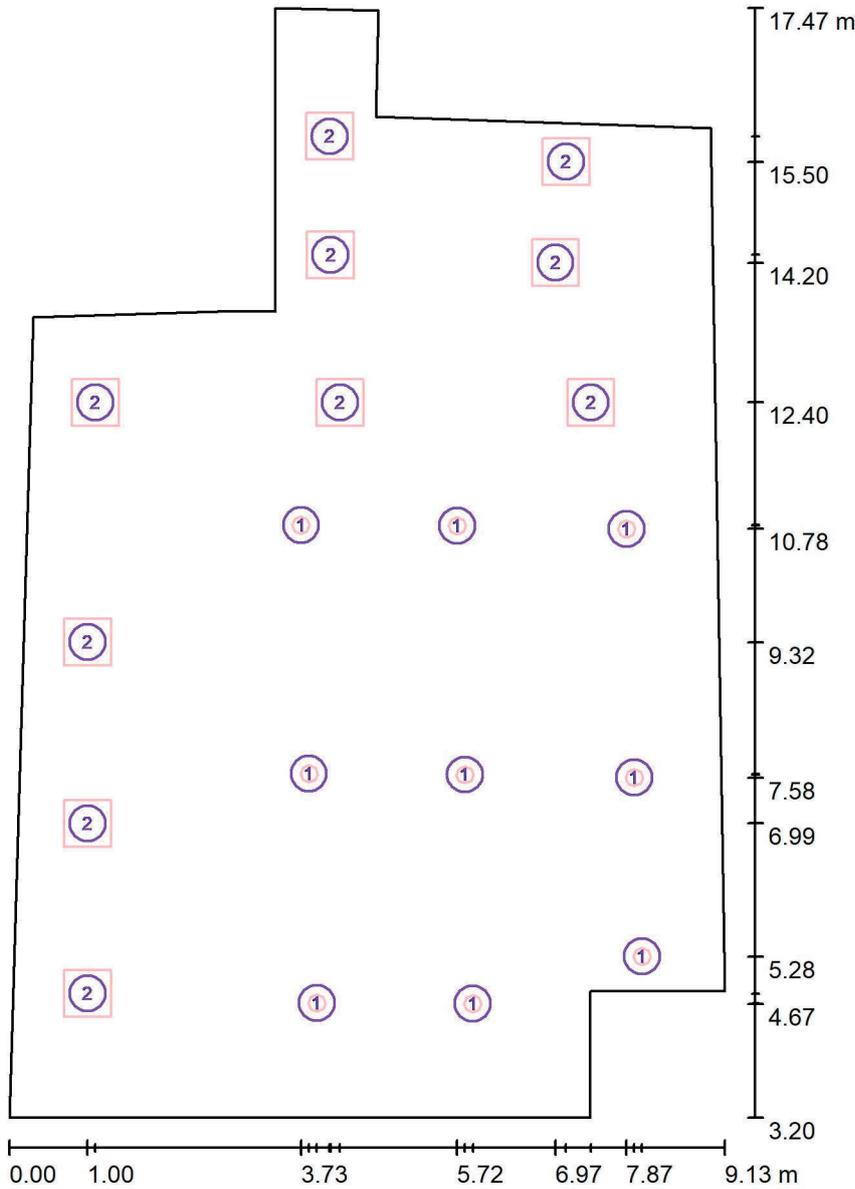
10 Pieza ZYTECH LED 36W 5000K
 N° de artículo:
 Flujo luminoso (Luminaria): 3482 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3483 lm
 Potencia de las luminarias: 36.1 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 47 79 96 100 100
 Lámpara: 1 x ZYLED-Z-FP6060-36W (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Local 1 / Luminarias (ubicación)



Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Escala 1 : 97

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación
1	9	LAMP 10041040 DOMO 220 G2 4000 WW
2	10	ZYTECH LED 36W 5000K

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Página 10



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 67781 lm
Potencia total: 740.8 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	398	86	484	/	/
Suelo	351	87	438	28	39
Techo	0.00	117	117	70	26
Pared 1	80	92	172	30	16
Pared 2	53	84	136	30	13
Pared 3	198	96	294	30	28
Pared 4	113	113	226	30	22
Pared 5	174	105	280	50	44
Pared 6	84	108	192	50	31
Pared 7	89	97	186	50	30
Pared 8	201	100	301	50	48
Pared 9	94	101	195	50	31
Pared 10	112	100	212	50	34
Pared 11	141	90	231	50	37

Simetrías en el plano útil
E_{min} / E_m: 0.203 (1:5)
E_{min} / E_{max}: 0.109 (1:9)

Valor de eficiencia energética: 7.05 W/m² = 1.46 W/m²/100 lx (Base: 105.01 m²)

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

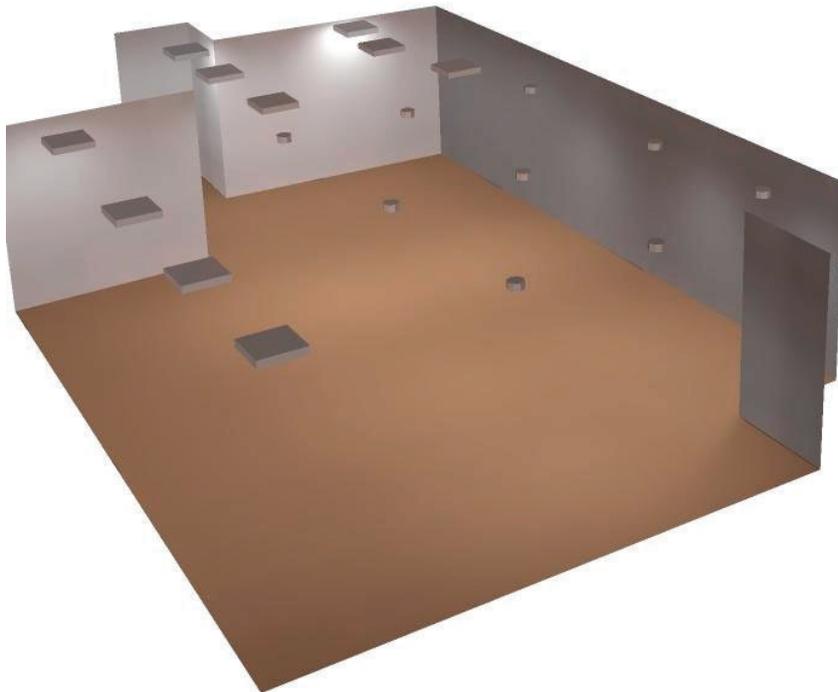
Página 11

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local 1 / Rendering (procesado) en 3D



Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

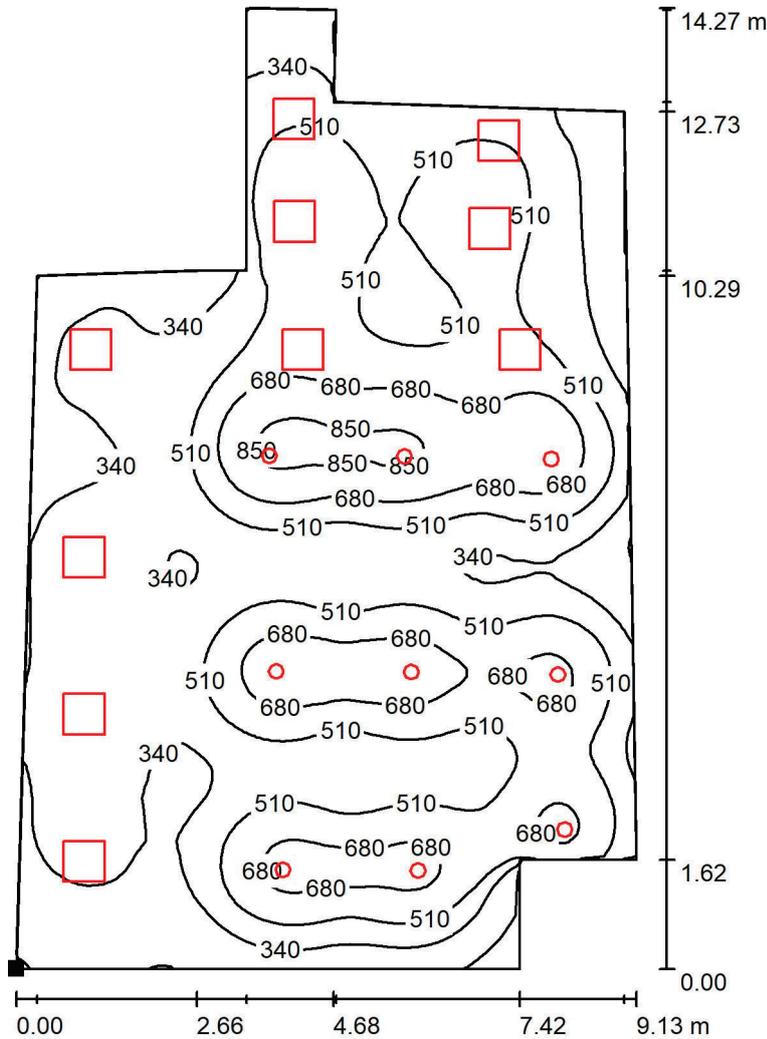
VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



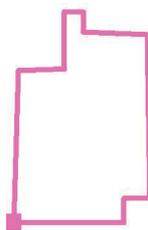
Local 1 / Plano útil / Isolíneas (E)



Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Valores en Lux, Escala 1 : 112

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(0.000 m, 3.204 m, 1.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx] E_{min} [lx] E_{max} [lx]
484 98 899

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PEREZ SANTANA, CAROLINA
0.203 E_{min} / E_{max} 0.109

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

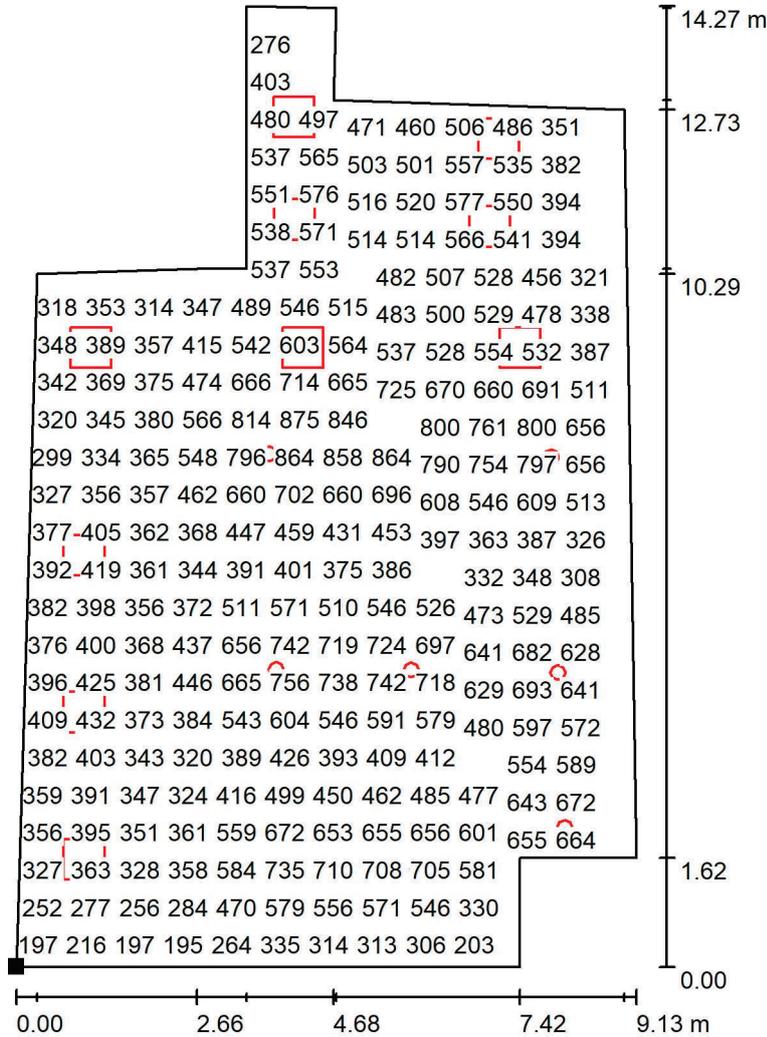
VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Página 13

Local 1 / Plano útil / Gráfico de valores (E)

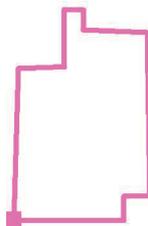


Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Valores en Lux, Escala 1 : 112

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(0.000 m, 3.204 m, 1.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]
484	98	899

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

E_{min} / E_m
0.203

E_{min} / E_{max}
0.109

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc-e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Página 14



ANEJO 2. SISTEMA CONTRA INCENDIOS

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

IV Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE núm. 74, martes 28 de marzo de 2006). Justificación del artículo 11. Exigencias básicas de Seguridad en caso de incendio (SI) y modificaciones conforme al RD 732/2019, de 20 de diciembre

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 de marzo de 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

SECCIÓN SI 1. Propagación interior

1. Compartimentación en sectores de incendio

- Los edificios se deben compartimentar en *sectores de incendio* según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los *sectores de incendio* pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.
- A efectos del cómputo de la superficie de un *sector de incendio*, se considera que los locales de riesgo especial, las *escaleras y pasillos protegidos*, los *vestibulos de independencia* y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
- La *resistencia al fuego* de los elementos separadores de los *sectores de incendio* debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. Como alternativa, cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el *tiempo equivalente de exposición al fuego* para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la *resistencia al fuego* que deben aportar los elementos separadores de los *sectores de incendio*.
- Las escaleras y los ascensores que comuniquen *sectores de incendio* diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30^(*) o bien de un *vestíbulo de independencia* con una puerta El₂ 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de *uso Aparcamiento*, en las que se debe disponer siempre el citado *vestíbulo*. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un *sector de riesgo mínimo*, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta El₂ 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

Tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio
o establecimiento

- Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público.
- Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y superior al que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites:
Zona de uso Residencial Vivienda, en todo caso

Memoria y Anejos

Anejo 02.- Instalación contra Incendios

Página 2



Zona de alojamiento ⁽¹⁾ o de uso Administrativo, Comercial o Docente cuya superficie construida exceda de 500 m²
Zona de uso Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas.
Zona de uso Aparcamiento cuya superficie construida exceda de 100 m²⁽²⁾
Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de independencia.

- Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio que supere los límites de superficie construida que se establecen siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable.
- No se establece límite de superficie para los sectores de riesgo mínimo.

Residencial Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m² - Los elementos que separan viviendas entre si deben ser al menos EI 60.
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m²
Comercial ⁽³⁾	<ul style="list-style-type: none"> - Excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes, la superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de: <ul style="list-style-type: none"> i) 2.500 m², en general ii) 10.000 m² en los establecimientos o centros comerciales que ocupen en su totalidad un edificio íntegramente protegido con una instalación automática de extinción y cuya altura de evacuación no exceda de 10 m⁽⁴⁾. - En establecimientos o centros comerciales que ocupen en su totalidad un edificio exento íntegramente protegido con una instalación automática de extinción, las zonas destinadas al público pueden constituir un único sector de incendio cuando en ellas la altura de evacuación descendente no exceda de 10 m. ni la ascendente exceda de 4 m. y cada planta tenga la evacuación de todos sus ocupantes resuelta mediante salidas de edificio situadas en la propia planta y salidas de planta que den acceso a escaleras protegidas o a pasillos protegidos que conduzcan directamente al espacio exterior seguro⁽⁴⁾. - En centros comerciales cada establecimiento de uso Pública Concurrencia: <ul style="list-style-type: none"> i) En el que se prevea la existencia de espectáculos (incluidos cines, teatros, discotecas, salas de baile, etc.), cualquiera que sea su superficie; ii) Destinado a otro tipo de actividad cuando su superficie construida exceda de 500 m²,
Residencial Público	<p>Debe constituir al menos un sector de incendio diferenciado, incluido el posible vestíbulo común a diferentes salas de incendio.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m² - Toda habitación para alojamiento, así como todo oficio de planta
Memoria y Anejos	Anejo 02.- Instalación contra Incendios

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 Nº Colegiado.: 3704
 PÉREZ SANTANA, CAROLINA
 VISADO Nº.: SE2201053
 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

	cuya dimensión y uso previsto no obliguen a su clasificación como local de riesgo especial conforme a SI 1-2, debe tener paredes EI 60 y, en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500 m ² , puertas de acceso EI ₂ 30-C5
Docente	- Si el edificio tiene más de una planta, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 4.000 m ² . Cuando tenga una única planta, no es preciso que esté compartimentada en sectores de incendio.
Hospitalario	- Las plantas con zonas de hospitalización o con unidades especiales (quirófanos, UVI, etc.) debe estar compartimentados al menos en dos sectores de incendio, cada uno de ellos con una superficie construida que no exceda de 1.500 m ² y con espacio suficiente para albergar a los pacientes de uno de los sectores contiguos. Se exceptúa de los anterior aquellas plantas cuya superficie construida no exceda de 1.500 m ² , que tengan salidas directas al espacio exterior seguro y cuyos recorridos de evacuación hasta ellas no excedan de 25 m. - En otras zonas del edificio, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m ²
Pública Concurrencia	- La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes, - Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m ² siempre que: a) Estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120; b) Tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien mediante salidas de edificio; c) Los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B _{FL} -s1 en suelos; d) La densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m ² y e) No exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable - Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado.

Aparcamiento	Debe constituir un sector de incendio diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con ellos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia. Los aparcamientos robotizados situados debajo de otro uso estarán compartimentados en sectores de incendio que no excedan de 10.000 m ² .
--------------	--

⁽¹⁾ Por ejemplo, las zonas de dormitorios en establecimientos docentes o, en hospitales, para personal médico, enfermeras, etc.

⁽²⁾ Cualquier superficie, cuando se trate de *aparcamientos robotizados*. Los aparcamientos convencionales que no excedan de 100 m² se consideran locales de riesgo especial bajo.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado : 3704
PEREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

⁽³⁾ Se recuerda que las zonas de uso industrial o de almacenamiento a las que se refiere el ámbito de aplicación del apartado Generalidades de este DB deben constituir uno o varios *sectores de incendio* diferenciados de las zonas de *uso Comercial*, en las condiciones que establece la reglamentación específica aplicable al uso industrial.

⁽⁴⁾ Los elementos que separan entre sí diferentes establecimientos deben ser EI 60. Esta condición no es aplicable a los elementos que separan a los establecimientos de las zonas comunes de circulación del centro.

⁽⁵⁾ Dichos *establecimientos* deberán cumplir además las condiciones de compartimentación que se establecen para el uso Pública Concurrencia.

El establecimiento, con una superficie de 116,32 m², constituye un solo sector de incendio, no superando los 2.500 m² máximos admitidos para este tipo de establecimientos.

Tabla 1.2. Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio ⁽¹⁾⁽²⁾

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación		
		h≤15 m	15<h<28 m	h>28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto. ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.			

⁽¹⁾ Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los *sectores de riesgo mínimo*, en los que únicamente es preciso considerarla desde el exterior del mismo.

Un elemento delimitador de un *sector de incendios* puede precisar una *resistencia al fuego* diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una *escalera protegida*, etc.

⁽²⁾ Como alternativa puede adoptarse *el tiempo equivalente de exposición al fuego*, determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

⁽³⁾ Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma *resistencia al fuego* que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la *resistencia al fuego* R que le corresponda como elemento estructural, excepto en la franja de 15 m que se refiere en el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
N.º Colegiado.: 3704
PÉREZ SANABRIA, CAROLINA
VISADO N.º.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



⁽⁴⁾ La resistencia al fuego del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

⁽⁵⁾ El 180 si la altura de evacuación del edificio es mayor que 28 m.

⁽⁶⁾ Resistencia al fuego exigible a las paredes que separan al aparcamiento de zonas de otro uso. En relación con el forjado de separación, ver nota (3).

⁽⁷⁾ El 180 si es un aparcamiento robotizado.

El local cuenta con una planta rasante con respecto al nivel del acerado exterior. Atendiendo a la tabla 1.2 indicada anteriormente, se precisa una resistencia al fuego EI 90 para el establecimiento. Los paramentos que delimitan los sectores de incendio del establecimiento se han ejecutado mediante muro de bloque de hormigón de 24 cm. de espesor enfoscado y enlucido por la cara interior del local y enlucido de yeso por la cara del local colindante, con una resistencia al fuego superior a EI 90 en todos los casos según tabla F.1. del anejo F. Resistencia al fuego de los elementos de fábrica del CTE DB SI cumpliendo por tanto la resistencia al fuego exigida.

2. Compartimentación en sectores de incendio

- Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.
- Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en este DB.

A los efectos de este DB se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Tabla 2.1. Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios

Uso previsto del edificio o establecimiento - Uso del local o zona	Tamaño del local o zona S=superficie construida V=volumen construida		
	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
En cualquier edificio o establecimiento:			
- Talleres de mantenimiento, almacenes de elementos combustibles (p.e. mobiliario, lencería, limpieza, etc.), archivos de documentos, depósitos de libros, etc.	100<V≤200 m ³	200<V≤400 m ³	V>400 m ³
- Almacén de residuos	5<S≤15 m ²	15<S≤15 m ²	S>30 m ²
- Aparcamiento de vehículos de una vivienda unifamiliar o cuya superficie S no exceda de 100 m ²	En todo caso		

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022



- Cocinas según potencia instalada P ⁽¹⁾⁽²⁾	20<P≤30 Kw	30<P≤50 kW	P>50 Kw
- Lavanderías. Vestuarios de personal. Camerinos ⁽³⁾	20<S≤100 m ²	100<S≤200 m ²	S>200 m ²
- Salas de calderas con potencia útil nominal P	70<P≤200 kW	200<P≤600kW	P>600 Kw
- Salas de máquinas de instalaciones de climatización (según Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios, RITE, aprobado por RD 1027/2007, de 20 de julio, BOE 2007/08/29)	En todo caso		
- Salas de maquinaria frigorífica: refrigerante amoniaco refrigerante halogenado	P≤400 kW	En todo caso P>400 Kw	
- Almacén de combustible sólido para calefacción	S≤3 m ²	S>3 m ²	
- Local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución	En todo caso		
- Centro de transformación	En todo caso		
- Aparatos con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso		
- Aparatos con aislamiento dieléctrico con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P:	En todo caso		
Total	P≤2.520 kVA	2520<P<4000kVA	P>4000 kVA
En cada transformador	P<630 kVA	630<P≤1000kVA	P>1000 kVA
- Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
- Sala de grupo electrógeno	En todo caso		

Residencial Vivienda

- Trasteros ⁽⁴⁾	50<S≤100 m ²	100<S≤500 m ²	S>500 m ²
----------------------------	-------------------------	--------------------------	----------------------

Hospitalario

- Almacenes de productos farmacéuticos y clínicos	100<V≤200 m ³	200<V400 m ³	V>400 m ³
- Esterilización y almacenes anejos	En todo caso		
- Laboratorios clínicos	V≤350 m ³	350<V≤500 m ³	V>500 m ³

Administrativo

- Imprenta, reprografía y locales anejos, tales como almacenes de papel o de publicaciones, encuadernado, etc.	100<V≤200 m ³	200<V≤500 m ³	V>500 m ³
--	--------------------------	--------------------------	----------------------

Residencial Público

- Roperos y locales para custodia de equipajes	S≤20 m ²	20<S≤100 m ²	S>100 m ²
--	---------------------	-------------------------	----------------------

Comercial

- Almacenes en los que la densidad de carga de fuego ponderada y corregida (Qs) aportada por los productos almacenados sea ⁽⁵⁾	425<Qs≤850MJ/m ²	850<Qs≤3400MJ/m ²	Qs>3400MJ/m ²
---	-----------------------------	------------------------------	--------------------------

La superficie construida de los locales así clasificados no debe exceder de la siguiente:

- En recintos no situados por debajo de la planta de salida del edificio

Con instalación automática de extinción

S<2000 m²

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

S<25 m² y altura de evacuación
VISADO Nº: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Sin instalación automática de extinción	S<1000 m ²	S<300 m ²	<15 m no se admite
- En recintos situados por debajo de la planta de salida del edificio			
Con instalación automática de extinción	<800 m ²	No se admite	No se admite
Sin instalación automática de extinción	< 400 m ²	No se admite	No se admite

Pública concurrencia

- Taller o almacén de decorados, de vestuario, etc.	100<V<200 m ³	v>200 m ³
---	--------------------------	----------------------

(1) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan.

En usos distintos de *Hospitalario y Residencial Público* no se consideran locales de riesgo especial las cocinas cuyos aparatos estén protegidos con un sistema automático de extinción, aunque incluso en dicho caso les es de aplicación lo que se establece en la nota ⁽²⁾. En el capítulo 1 de la Sección SI4 de este DB, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW.

(2) Los sistemas de extracción de los humos de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes condiciones especiales:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.

No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de *sectores de incendio* se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.

- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m sin ser tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.
- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F₄₀₀ 90.

(3) Las zonas de aseos no computan a efectos del cálculo de la superficie construida.

(4) Incluye los que comunican con zonas de uso garaje de edificios de vivienda.

(5) Las áreas públicas de venta no se clasifican como locales de riesgo especial. La determinación de Q_s puede hacerse conforme a lo establecido en el "Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales". Se recuerda que, conforme al ámbito de aplicación de este DB, los almacenes cuya carga de fuego total exceda de 3 x 10⁶ MJ se regulan por dicho Reglamento, aunque pertenezcan a un establecimiento de *uso Comercial*.

Tabla 2.2. Condiciones de las zonas de riesgo especial integrados en edificios

Características	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio			SI

Memoria y Anejos | Anejo 02.- Instalación contra Incendios

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado: 80704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
Página 8

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Puertas de comunicación con el resto del edificio	El ₂ 45-C5	2xEl ₂ 30-C5	2xEl ₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local	≤25 m ⁽⁶⁾	≤25 m ⁽⁶⁾	≤25 m ⁽⁶⁾

(1) Las condiciones de *reacción al fuego* de los elementos constructivos se regulan en la tabla 4.1 del capítulo 4 de esta Sección.

(2) El tiempo de *resistencia al fuego* no debe ser menor que el establecido para los sectores de incendio del uso al que sirve el local de riesgo especial, conforme a la tabla 1.2, excepto cuando se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

Excepto en los locales destinados a albergar instalaciones y equipos, puede adoptarse como alternativa *el tiempo equivalente de exposición al fuego* determinado conforme a lo establecido en el apartado 2 del Anejo SI B.

(3) Cuando el techo separe de una planta superior debe tener al menos la misma *resistencia al fuego* que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios. En cambio, cuando sea una cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, no precisa tener una función de compartimentación de incendios, por lo que sólo debe aportar la *resistencia al fuego* R que le corresponda como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el capítulo 2 de la Sección SI 2, en las que dicha resistencia debe ser REI.

(4) Considerando la acción del fuego en el interior del *recinto*.

La *resistencia al fuego* del suelo es función del uso al que esté destinada la zona existente en la planta inferior. Véase apartado 3 de la Sección SI 6 de este DB.

(5) El recorrido por el interior de la zona de riesgo especial debe ser tenido en cuenta en el cómputo de la longitud de los *recorridos de evacuación* hasta las *salidas de planta*. Lo anterior no es aplicable al recorrido total desde un garaje de una vivienda unifamiliar hasta una salida de dicha vivienda, el cual no está limitado.

(6) Podrá aumentarse un 25% cuando la zona esté protegida con una Instalación automática de extinción.

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (bajo, medio y alto) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. de esta Sección, siendo necesario el cumplimiento de las condiciones que se establecen en la tabla 2.2. de esta misma Sección.

Analizando esta tabla 2.1. se puede comprobar que el único espacio susceptible de ser considerados local de riesgo especial es, en este caso, la cocina.

COCINA:

Esta se contempla como local de riesgo especial cuando la potencia instalada sea superior a 20 kW (para Riesgo Bajo). Para determinar la clasificación de Riesgo en el que se encuentra la cocina a estudio, procedemos a identificar y calcular la potencia de todos los aparatos destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición.

APARATOS A GAS	
Freidora	40 kW
Asador de Pollos (2Uds)	92,8 kW
POTENCIA NOMINAL INSTALADA	132,8 kW

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

Memoria y Anejos | Anejo 02.- Instalación contra Incendios

Página 9

VISADO



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

La potencia total prevista en la cocina es de 132,8 kW, por lo que al superar los 50 KW se considera de riesgo especial, si bien al no tratarse de uso Hospitalario ni Residencial y estar dotadas las campanas extractoras de un sistema automático de extinción, queda desclasificado debiendo cumplir en todo caso lo que se establece en la nota (2). En

el capítulo 1 de la Sección SI4 de este DB, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW

El sistema de extracción de humos de la cocina cumplirá las siguientes condiciones especiales:

- Estará separada al menos 50 cm. de cualquier material que no sea A1.
- Los conductos serán independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para la cocina. Dispondrá de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 30 m. como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m. de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI30. No existirán compuertas cortafuegos en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado e) de la SI-1.
- Los filtros estarán separados de los focos de calor más de 1,20 m. en el caso de ser tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m. si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor de 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.

Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F400 90.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

- 1 La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego que éstos, o bien con una resistencia a la mitad en los registros para *mantenimiento*.
- 2 La *resistencia al fuego* requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables,

tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

- Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una *resistencia al fuego* al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática El t (i↔o) siendo t el tiempo de *resistencia al fuego* requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.
- Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación El t (i↔o) siendo t el tiempo de *resistencia al fuego* requerida al elemento de compartimentación atravesado.

3 Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

- Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de *reacción al fuego* que se establecen en la tabla 4.1.
- Las condiciones de *reacción al fuego* de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Tabla 4.1. Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ^{(2) (3)}	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -S1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc, o que, siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso *Hospitalario* se aplicarán las mismas condiciones que en *pasillos y escaleras protegidos*.

(5) Véase el capítulo 2 de esta Sección.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

- 3 Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán nivel T2 conforme a la norma UNE-EN 15619:2014 "Tejidos recubiertos de caucho plástico. Seguridad de las estructuras temporales (tiendas). Especificaciones de los tejidos recubiertos destinados a tiendas y estructuras similares" o C-s2,d0, conforme a la UNE-EN 13501-1:2007.
- 4 En los edificios y *establecimientos* de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:
- a) Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc.:
- Pasan el ensayo según las normas siguientes:
- UNE-EN 1021-1:2015 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".
 - UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".
- b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:
- Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

El suelo se ha ejecutado con gres antideslizante en todos los casos, con un comportamiento al fuego según UNE-EN 13501:2007 A_{2FL-S₁}, superior al requerido. las medianeras estarán enfoscadas, enlucidas y pintadas con pintura plástica para zonas de público, azulejos en aseos y cocina, cumpliendo en todos los casos la reacción al fuego requerido.

El techo se ha realizado con Placa de Yeso Laminado (PYL) revestida con una lámina de Policloruro de Vinilo, con una reacción al fuego Euroclase B-s1,d0.

SECCIÓN SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. Medianeras y fachadas

- Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.
- Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos *sectores de incendio*, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una *escalera protegida* o *pasillo protegido* desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerando que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

α	0° (1)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

(1) Refleja el caso de fachadas enfrentadas paralelas

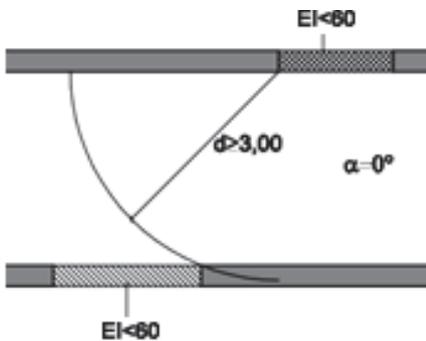


Figura 1.1. Fachadas enfrentadas

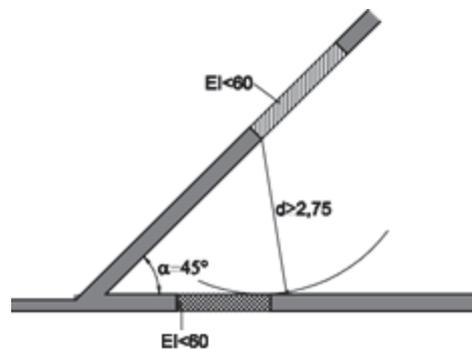


Figura 1.2. Fachadas a 45°

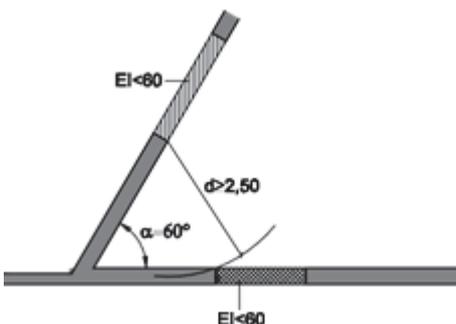


Figura 1.3. Fachadas a 60°

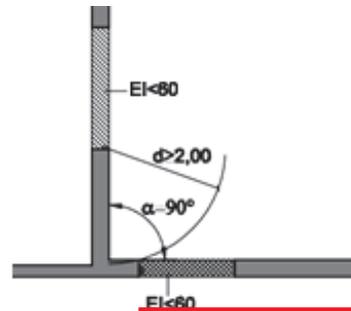


Figura 1.4. Fachadas a 90°

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 N.º Colegiado.: 3704
 PÉREZ SANTANA, CAROLINA
 VISADO N.º.: SE2201053
 DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

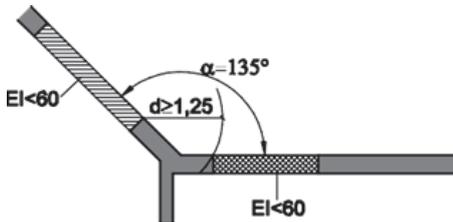


Figura 1.5. Fachadas a 135°

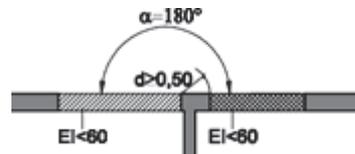


Figura 1.6. Fachadas a 180°

3. Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos *sectores de incendio*, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una *escalera protegida* o hacia un *pasillo protegido* desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada (véase figura 1.7). En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente (véase figura 1.8).

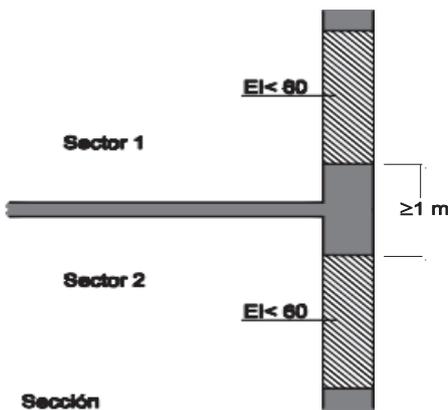


Figura 1.7. Encuentro forjado fachada

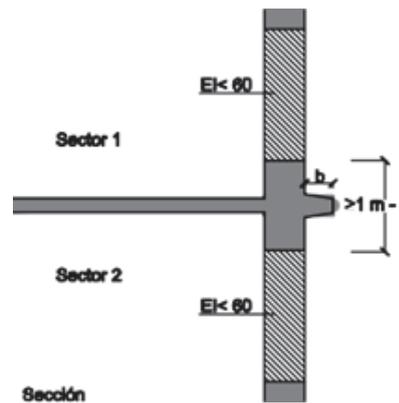


Figura 1.8. Encuentro forjado fachada con saliente

4. La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- C-s3,d0 en fachadas de altura hasta 18 m;
- B-s3,d0 en fachadas de altura superior a 18 m.

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

5. Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

- D-s3,d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- B-s3,d0 en fachadas de altura hasta 28 m;
- A2-s3,d0 en fachadas de altura superior a 28 m.

Debe limitarse el desarrollo vertical de las cámaras ventiladas de fachada en continuidad con los forjados resistentes al fuego que separan sectores de incendio. La inclusión de barreras E 30 se puede considerar un procedimiento válido para limitar dicho desarrollo vertical.

6. En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto 4 como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3,d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

Como se ha indicado con anterioridad, los elementos verticales separadores están formados por muro de bloque de hormigón revestido con trasdosado de cartón yeso para las medianeras y muro de hormigón y acristalamientos de aluminio, superando la resistencia mínima al fuego REI 120. Cumpliendo, en ambos casos, la resistencia requerida

2. Cubiertas

1. Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una *resistencia al fuego* REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un *sector de incendio* o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.
2. En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

Memoria y Anejos	Anejo 02.- Instalación contra Incendio
------------------	--

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

Página 15

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

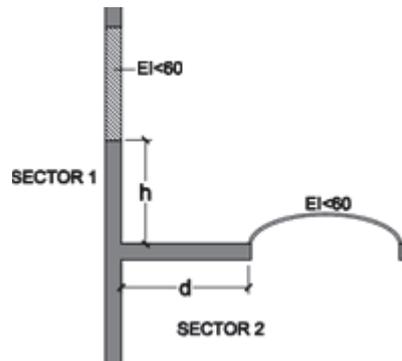


Figura 2.1. Encuentro cubierta fachada

3. Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de *reacción al fuego* B_{ROOF} (t1).

El local donde se pretende implantar la actividad se encuentra en planta baja de edificio terciario compuesto por planta baja más dos plantas superiores, por lo que no procede el análisis del presente apartado.

SECCIÓN SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

- 1 Los *establecimientos de uso Comercial* o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de *uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo* cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo *uso previsto* principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:
 - a) sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el *espacio exterior seguro* estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el *establecimiento* en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como *salida de emergencia* de otras zonas del edificio,
 - b) sus *salidas de emergencia* podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un *vestíbulo de independencia*, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

- 2 Como excepción, los *establecimientos* de *uso* Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o *salidas de emergencia* a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las *salidas de emergencia* serán independientes respecto de dichas zonas comunes.

2. Cálculo de la ocupación

- Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la *superficie útil* de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos *recintos* o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.
- A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de *uso previsto* para el mismo.

Tabla 2.1. Densidades de ocupación

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /persona)
Cualquiera	Zonas de ocupación ocasional y accesibles únicamente a efectos de mantenimiento: salas de máquinas, locales para material de limpieza, etc.	Ocupación nula
	Aseos de planta	3
Residencial Vivienda	Plantas de vivienda	20
Residencial Público	Zonas de alojamiento	20
	Salones de uso múltiple	1
	Vestíbulos generales de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
Aparcamiento	Vinculado a una actividad sujeta a horarios: comercial, espectáculos, oficina, etc.	15
	En otros casos	40
Administrativo	Plantas o zonas de oficinas	10
	Vestíbulos generales y zonas de uso público	2
Docente	Conjunto de planta o del edificio	10
	Locales diferentes de aulas, como laboratorios, talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc	1,5
	Aulas (excepto de escuelas infantiles)	2
	Aulas de escuelas infantiles y salas de lectura de bibliotecas	3
Hospitalario	Salas de espera	3
Memoria y Anejos	Anejo 02.- Instalación contra Incendios	Página 17

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

	Zonas de hospitalización	15
	Servicios ambulatorios y de diagnóstico	10
	Zonas destinadas a tratamiento a pacientes internados	20
Comercial	En establecimientos comerciales:	
	Áreas de ventas en plantas de sótano, baja y entreplanta	2
	Áreas de ventas en plantas diferentes de las anteriores	3
	En zonas comunes de centros comerciales:	
	Mercados y galerías de alimentación	2
	Plantas de sótano, baja y entreplanta o en cualquier otra con acceso desde el espacio exterior	3
	Plantas diferentes de las anteriores	5
	En áreas de venta en las que no sea previsible gran afluencia de público, tales como exposición y venta de muebles, vehículos, etc	5
Pública	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
Concurrencia	Con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	Sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios	
	Con aparatos	5
	Sin aparatos	1,5
	Piscinas públicas	
	Zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
	Zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
	Vestuarios	3
	Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc	1
	Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej. Hamburgueserías, pizzerías, ...)	1,2
	Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc	1,5
	Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc	2
	Vestíbulos generales, zonas de uso público en planas de sótano, baja y entreplanta	2
	Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2
	Zonas de público en terminales de transporte	10
	Zonas de servicio en bares, restaurantes, cafeterías, etc	10
Archivos, almacenes		40

(1) Las condiciones de *reacción al fuego* de los elementos constructivos se regulan en la tabla 4.1 del capítulo 4 de esta Sección.

(2) El tiempo de *resistencia al fuego* no debe ser menor que el establecido para los sectores de incendio del uso al que sirve el local de riesgo

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

El establecimiento en cuestión tendrá un aforo de:

HABITÁCULO	SUPERFICIE ÚTIL	Ocupación	AFORO
Zona de clientes	46,60 m ²	2 m ² /pers	23
Zona de Ventas	41,60 m ²	10 m ² /pers	4
Cocina	13,40 m ²	10 m ² /pers	1
Aseo	2,54 m ²	3 m ² /pers	1
Vestuario	2,13 m ²	2 m ² /pers	1
Total Superficies	106,27 m²	Total Aforo	30 personas

3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla

- En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente.	<p>No se admite en <i>uso Hospitalario</i>, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m².</p> <p>La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de <i>salida de un edificio de viviendas</i>; 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una <i>salida de planta</i> deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria. <p>La longitud de los recorridos de evacuación hasta una <i>salida de planta</i> no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> 35 m en <i>uso Aparcamiento</i>; 50 m si se trata de una planta, incluso de <i>uso Aparcamiento</i>, que tiene una salida directa al <i>espacio exterior seguro</i> y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. <p>La <i>altura de evacuación</i> descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en <i>uso Residencial Público</i>, en cuyo caso no excede de 30 m cuando la evacuación sea ascendente.</p>
Plantas o recintos que disponen de más de una	La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación:

- | | |
|---|--|
| salida de planta o salida de recinto respectivamente ⁽³⁾ | <ul style="list-style-type: none"> - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en <i>uso Hospitalario</i> y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. |
|---|--|

La longitud de los *recorridos de evacuación* desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos *recorridos alternativos* no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en *uso Hospitalario* o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.

Si la *altura de evacuación* descendente de la planta obliga a que exista más de una *salida de planta* o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una *altura de evacuación* mayor que 2 m, al menos dos *salidas de planta* conducen a dos escaleras diferentes.

(1) La longitud de los *recorridos de evacuación* que se indican se puede aumentar un 25% cuando se trate de *sectores de incendio* protegidos con una instalación automática de extinción.

(2) Si el establecimiento no excede de 20 plazas de alojamiento y está dotado de un sistema de detección y alarma, puede aplicarse el límite general de 28 m de *altura de evacuación*.

(3) La planta de *salida del edificio* debe contar con más de una *salida*:

- en el caso de edificios de *Uso Residencial Vivienda*, cuando la ocupación total del edificio exceda de 500 personas.
- en el resto de los usos, cuando le sea exigible considerando únicamente la ocupación de dicha planta, o bien cuando el edificio esté obligado a tener más de una escalera para la evacuación descendente o más de una para evacuación ascendente.

El establecimiento posee dos salidas al exterior, una para la zona de clientes y otra para la zona de ventas, con una ocupación de 30 personas y un recorrido máximo de evacuación de 20 metros

4. Dimensionado de los medios de evacuación

4.1 Criterios para la asignación de los ocupantes

- 1 Cuando en una zona, en un *recinto*, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.
- 2 A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las *escaleras protegidas, de las especialmente protegidas* o de las compartimentadas como los sectores de incendio, existentes. En cambio, cuando deban existir varias escaleras y estas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.
- 3 En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la *salida de planta* que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien

en 160 A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160A.

4.2 Cálculo

1. El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1

Tabla 4.1. Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P/200$ ⁽¹⁾ $\geq 0,80$ m ⁽²⁾ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P/200 \geq 1,00$ m ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional hasta un máximo admisible de 12 asientos En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más $A \geq 50$ cm. ⁽⁷⁾ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m., como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
Para evacuación descendente	$A \geq P/160$ ⁽⁹⁾
Para evacuación ascendente	$A \geq P/(160-10h)$ ⁽⁹⁾
Escaleras protegidas	$E \leq 3S + 160A_s$ ⁽⁹⁾
Pasillos protegidos	$P \leq 3S + 200A$ ⁽⁹⁾
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P/600$ ⁽¹⁰⁾
Escaleras	$A \geq P/480$ ⁽¹⁰⁾

A = Anchura del elemento, [m]

A_s = Anchura de la *escalera protegida* en su desembarco en la planta de *salida del edificio*, [m] h = *Altura de evacuación ascendente*, [m]

P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

E = Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;

S = *Superficie útil* del recinto, o bien de la *escalera protegida* en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

(1) La anchura de cálculo de una puerta de salida del recinto de una *escalera protegida* a planta de *salida del edificio* debe ser al menos igual al 80% de la anchura de cálculo de la escalera.

(2) En *uso hospitalario* $A \geq 1,05$ m, incluso en puertas de habitación.

(3) En *uso hospitalario* $A \geq 2,20$ m ($\geq 2,10$ m en el paso a través de puertas).

(4) En establecimientos de *uso Comercial*, la anchura mínima de los pasillos situados en áreas de venta es la siguiente:

- Si la superficie construida del área de ventas en la planta considerada excede de 400 m²:
 - si está previsto el uso de carros para transporte de productos: entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías: $A \geq 4,00$ m. en otros pasillos: $A \geq 1,80$ m.
 - si no está previsto el uso de carros para transporte de productos: $A \geq 1,40$ m.
- Si la superficie construida del área de ventas en la planta considerada no excede de 400 m²:
 - si está previsto el uso de carros para transporte de productos: entre baterías con más de 10 cajas de cobro y estanterías: $A \geq 3,00$ m. en otros pasillos: $A \geq 1,40$ m.

- si no está previsto el uso de carros para transporte de productos: $A \geq 1,20$ m.
- (5) La anchura mínima es 0,80 m en pasillos previstos para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales.
- (6) Anchura determinada por las proyecciones verticales más próximas de dos filas consecutivas, incluidas las mesas, tableros u otros elementos auxiliares que puedan existir. Los asientos abatibles que se coloquen automáticamente en posición elevada pueden considerarse en dicha posición.
- (7) No se limita el número de asientos, pero queda condicionado por la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida del recinto.
- (8) Incluso pasillos escalonados de acceso a localidades en anfiteatros, graderíos y tribunas de recintos cerrados, tales como cines, teatros, auditorios, pabellones polideportivos etc.
- (9) La anchura mínima es la que se establece en DB SUA 1-4.2.2, tabla 4.1.
- (10) Cuando la evacuación de estas zonas conduzca a espacios interiores, los elementos de evacuación en dichos espacios se dimensionarán como elementos interiores, excepto cuando sean escaleras o pasillos protegidos que únicamente sirvan a la evacuación de las zonas al aire libre y conduzcan directamente a salidas de edificio, o bien cuando transcurran por un espacio con una seguridad equivalente a la de un sector de riesgo mínimo (p. ej. estadios deportivos) en cuyo caso se puede mantener el dimensionamiento aplicado en las zonas al aire libre.

El establecimiento cuenta con dos salidas, ambas con salida a la calle Torre del Oro, consideramos en primer lugar la adaptada para el acceso de clientes, quedando la segunda para la carga y descarga de mercancías y salida para trabajadores.. La puerta es corredera de apertura automática. Siendo "A" la anchura del elemento en metros y "P" la ocupación:

$$A \geq \frac{P}{200} = \frac{30}{200} = 0,15 \text{ m.} \rightarrow 1,2 \geq 0,80 \text{ m.} \rightarrow \text{Cumple}$$

En el caso de la salida para trabajadores y teniendo en cuenta que la ocupación de esa zona es de tres trabajadores.:

$$A \geq \frac{P}{200} = \frac{3}{200} = 0,015 \text{ m.} \rightarrow 0,9 \geq 0,80 \text{ m.} \rightarrow \text{Cumple}$$

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾					Cada planta más
	Evacuación ascendente	Evacuación descendente	Nº de plantas					
			2	4	6	8	10	
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1336	+97
2,20	290	352	566	780	994	1208	1444	+107
2,30	303	368	598	828	1058	1288	1556	+115
2,40	316	384	630	876	1122	1368	1672	+123

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado: 93704
RÍEZ SANJONA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Número de ocupantes que pueden utilizar la escalera

(1) La capacidad que se indica es válida para escaleras de doble tramo, cuya anchura sea constante en todas las plantas y cuyas dimensiones de rellanos y de mesetas intermedias sean las estrictamente necesarias en función de dicha anchura. Para otras configuraciones debe aplicarse la fórmula de la tabla 4.1, determinando para ello la superficie S de la escalera considerada.

(2) Según se indica en la tabla 5.1, las escaleras no protegidas para una evacuación ascendente de más de 2,80 m no pueden servir a más de 100 personas.

El establecimiento no cuenta con escalones de acceso por lo que no se analizará el presente apartado.

5. Protección de las escaleras

1. En la tabla 5.1 se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

Tabla 5.1. Protección de las escaleras

Uso previsto ⁽¹⁾	Condiciones según tipo de protección de la escalera		
	No protegida	Protegida ⁽²⁾	Especialmente protegida
Escaleras para evacuación descendente			
Residencial Vivienda	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Administrativo, Docente	$h \leq 14$ m	$h \leq 28$ m	
Comercial, Pública Concurrencia	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Residencial Público	Baja más una	$h \leq 28$ m	
Hospitalario			Se admite en todo caso
Zonas de hospitalización o de tratamiento intensivo	No se admite	$h \leq 14$ m	
Otras zonas	$h \leq 10$ m	$h \leq 20$ m	
Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Escaleras para evacuación ascendente			
Uso Aparcamiento	No se admite	No se admite	
Otro uso:			
$h \leq 2,80$ m	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso	Se admite en todo caso
$2,80 < h < 6,00$ m	$P \leq 100$ personas	Se admite en todo caso	
$h > 6,00$ m	No se admite	Se admite en todo caso	

(1) Las escaleras para evacuación descendente y las escaleras para evacuación ascendente cumplirán en todas sus plantas respectivas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a los usos de *los sectores de incendio* con los que comuniquen en dichas plantas. Cuando un establecimiento contenido en un edificio de *uso Residencial Vivienda* no precise constituir *sector de incendio* conforme al capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, las condiciones exigibles a las escaleras comunes son las correspondientes a dicho uso.

(2) Las escaleras que comuniquen *sectores de incendio* diferentes pero cuya *altura de evacuación* no exceda de $2,80$ m, no precisarán estar protegidas, sino únicamente estar compartimentadas de acuerdo a la fórmula que a través de ellas se mantenga la compartimentación exigible entre *sectores de incendio*, siendo admisible la opción de incorporar el ámbito de la propia escalera a uno de los sectores a los que sirve.

(3) Cuando se trate de un *establecimiento* con menos de 20 plazas de alojamiento se podrá optar por instalar un *sistema de detección y alarma* como medida alternativa a la exigencia de *escalera protegida*.

No existe altura de evacuación al quedar el suelo rasante con respecto al exterior.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

- 1 Las puertas previstas como *salida de planta o de edificio* y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.
- 2 Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.
- 3 Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:
 - a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de *uso Residencial Vivienda* o de 100 personas en los demás casos, o bien.
 - b) prevista para más de 50 ocupantes del *recinto* o espacio en el que esté situada.

Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

- 4 Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.
- 5 Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro:
 - a) Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un *corredor accesible* según DB SUA.
 - b) Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza

total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un *itinerario accesible* según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ±10 mm,

Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE 85121:2018..

Las puertas previstas para evacuación ubicadas en fachadas son la de clientes puertas de apertura automática y dispondrá de un sistema que mantendrá la puerta abierta en caso de fallo del suministro eléctrico o señal de emergencia y la de la zona de ventas será una puerta abatible con eje de giro vertical y su sistema de cierre, consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación. Para el caso del aseo y vestuario, se ha previsto la colocación de puertas abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura

7. Señalización de los medios de evacuación

- 1 Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:
 - a) Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda* y, en otros usos, cuando se trate de salidas de *recintos* cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos *recintos* y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
 - b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
 - c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un *recinto* con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
 - d) En los puntos de los *recorridos de evacuación* en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos así como de aquellas escaleras más bajas, etc.

- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
 - f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
 - g) Los *itinerarios accesibles* (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una *zona de refugio*, a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos *itinerarios accesibles* conduzcan a una *zona de refugio* o a un *sector de incendio* alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
 - h) La superficie de las *zonas de refugio* se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.
- 2 Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

En documentación gráfica adjunta se incluye plano contra incendios donde se detalla la señalización prevista en el establecimiento.

8. Control de humo de incendio

- 1 En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:
 - a) Zonas de *uso Aparcamiento* que no tengan la consideración de *aparcamiento abierto*;
 - b) *Establecimientos de uso Comercial* o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
 - c) *Atrios*, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo *sector de incendio*, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.
- 2 El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, y UNE-EN 12101-6:2006

En zonas de *uso Aparcamiento* se consideran válidos los sistemas de ventilación conforme a lo establecido en el DB HS-3, los cuales, cuando sean mecánicos, cumplirán las siguientes condiciones adicionales a las allí establecidas:

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

- El sistema debe ser capaz de extraer un caudal de aire de 150 l/plazas con una aportación máxima de 120 l/plazas y debe activarse automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección, En plantas cuya altura exceda de 4 m deben cerrarse mediante compuertas automáticas E₃₀₀ 60 las aberturas de extracción de aire más cercanas al suelo, cuando el sistema disponga de ellas.
- Los ventiladores, incluidos los de impulsión para vencer pérdidas de carga y/o regular el flujo, deben tener una clasificación F₃₀₀ 60.
- Los conductos que transcurran por un único *sector de incendio* deben tener una clasificación E₃₀₀ 60. Los que atraviesen elementos separadores de *sectores de incendio* deben tener una clasificación EI 60.

No es preceptiva esta instalación ya que estamos ante un establecimiento de Pública Concurrencia cuya ocupación es menor de 1.000 personas

9. Señalización de los medios de evacuación

- En los edificios de *uso Residencial Vivienda* con *altura de evacuación* superior a 28 m, de *uso Residencial Público, Administrativo o Docente* con *altura de evacuación* superior a 14 m, de *uso Comercial o Pública Concurrencia* con *altura de evacuación superior a 10 m* o en *plantas de uso Aparcamiento* cuya *superficie exceda de 1.500 m²*, toda *planta que no sea zona de ocupación nula* y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:
 - una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
 - excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2.En terminales de transporte podrán utilizarse bases estadísticas propias para estimar el número de plazas reservadas a personas con discapacidad.
- Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.
- Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.
- En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

El local cuenta con itinerario accesible desde todo origen de evacuación hasta la salida del edificio accesible.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022



Página 27

Memoria y Anejos | Anejo 02.- Instalación contra Incendio



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

SECCIÓN SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- 1 Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el *mantenimiento* de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Los locales de riesgo especial, así como aquellas zonas cuyo *uso previsto* sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del *establecimiento* en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un *sector de incendio* diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su *uso previsto*, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del *establecimiento*.

Tabla 1.1. Dotación de las instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	Uno de eficacia 21A-113B:
Extintores portátiles	<ul style="list-style-type: none"> - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección SI1 ⁽¹⁾ de este DB
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI 1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas ⁽²⁾
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 28 m. Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m ² y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² .
Hidrantes exteriores	Al menos un hidrante hasta 10.000 m ² de superficie construida y más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción ⁽³⁾
Instalación automática de extinción	Salvo otra indicación en relación con el uso, en todos los edificios cuya altura de evacuación exceda de 80 m.
Memoria y Anejos	Anejo 02.- Instalación contra Incendios

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

Página 28

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



En cocinas en las que la potencia instalada exceda de 20 kW en uso Hospitalario o Residencial Público o de 50 kW en cualquier otro uso (4)

En centros de transformación cuyos aparatos tengan aislamiento dieléctrico con punto de inflamación menor que 300° y potencia instalada mayor que 1.000 kVA en cada aparato o mayor que 4.000 kVA en el conjunto de los aparatos. Si el centro está integrado en un edificio de uso Pública Concurrencia y tiene acceso desde el interior del edificio, dichas potencias son 30 kVA y 2.520 kVA respectivamente.

Residencial Vivienda	
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m
Sistema de detección y de alarma de incendio	Si la altura de evacuación excede de 50 m ⁽⁶⁾
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida esté comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción ⁽³⁾
Administrativo	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la superficie construida excede de 1.000 m ²
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 2.000 m ² , detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de ete DB. Si excede de 5.000 m ² , en todo el edificio
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción ⁽³⁾
Residencial Público	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 1.000 m ² o el establecimiento está previsto para dar alojamiento a más de 50 personas ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m
Sistema de detección y de alarma de incendio	Si la superficie construida excede de 500 m ²
Instalación automática de detección	Si la altura de evacuación excede de 28 m o la superficie construida del establecimiento excede de 5.000 m ²
Hidrantes exteriores	Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m ² . Uno más por cada 10.000 m ² adicionales o fracción ⁽³⁾
Hospitalario	
Extintores portátiles	En las zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB, cuya superficie construida exceda de 500 m ² , un extintor móvil de 25 kg de polvo o de CO ₂ por cada 2.500 m ² de superficie o fracción
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 15 m
Bocas de incendio equipadas	En todo caso ⁽⁷⁾
Sistema de detección y de alarma de incendio	En todo caso. El sistema dispondrá de detectores y de pulsadores manuales y debe permitir la transmisión de alarmas por altoparlantes de alarma general y de instrucciones verbales. Si el edificio dispone de más de 100 camas de alojamiento, comunicación telefónica directa con el servicio de bomberos
Ascensor de emergencia	En las zonas de hospitalización y de tratamiento intensivo cuya altura de evacuación es mayor que 15 m
Memoria y Anejos	Anejo 02.- Instalación contra Incendios

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Delegada con
D.ª BERGANTANA, CAROLINA
VISADO N.º: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Hidrantes exteriores Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m².
Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción ⁽³⁾

Docente

Bocas de incendio equipadas Si la superficie construida excede de 2.000 m² ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾ Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾ Si la superficie construida excede de 1.000 m²
Sistema de detección de incendio Si la superficie construida excede de 2.000 m², detectores en zonas de riesgo alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Si excede de 5.000 m², en todo el edificio
Hidrantes exteriores Uno si la superficie total construida está comprendida entre 5.000 y 10.000 m².
Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción ⁽³⁾

Comercial

Extintores portátiles En toda agrupación de locales de riesgo especial medio y alto cuya superficie construida total excede de 1.000 m², extintores móviles de 50 kg de polvo, distribuidos a razón de un extintor por cada 1.000 m² de superficie que supere dicho límite o fracción
Bocas de incendio equipadas Si la superficie construida excede de 500 m²
Columna seca ⁽⁵⁾ Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾ Si la superficie construida excede de 1.000 m²
Sistema de detección de incendio ⁽⁹⁾ Si la superficie construida excede de 2.000 m² ⁽⁸⁾
Instalación automática de extinción Si la superficie total construida del área pública de ventas excede de 1.500 m² y en ella la densidad de carga de fuego ponderada y corregida aportada por los productos comercializados es mayor que 500 MJ/m², contará con la instalación, tanto el área pública de ventas, como los locales y zonas de riesgo especial medio y alto conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB
Hidrantes exteriores Uno si la superficie total construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m².
Uno más por cada 10.000 m² adicionales o fracción ⁽³⁾

Pública concurrencia

Bocas de incendio equipadas Si la superficie construida excede de 500 m²
Columna seca ⁽⁵⁾ Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾ Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía
Sistema de detección de incendio Si la superficie construida excede de 1.000 m²
Hidrantes exteriores En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m² ⁽³⁾

Aparcamiento

Bocas de incendio equipadas Si la superficie construida excede de 500 m² ⁽⁷⁾. Se excluyen los aparcamientos robotizados
Columna seca ⁽⁵⁾ Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas
Sistema de detección de incendio Si la superficie construida excede de 500 m² ⁽⁸⁾
Los aparcamientos robotizados dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
D.ª CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Hidrantes exteriores Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m² y uno más cada 10.000 m² más o fracción ⁽³⁾

Instalación automática de extinción En todo aparcamiento robotizado

- (1) Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales y zonas de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.
- (2) Los equipos serán de tipo 45 mm, excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda*, en lo que serán de tipo 25 mm.
- (3) Para el cómputo de la dotación que se establece se pueden considerar los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 de la fachada accesible del edificio. Los hidrantes que se instalen pueden estar conectados a la red pública de suministro de agua.
- (4) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan. La protección aportada por la instalación automática cubrirá los aparatos antes citados y la eficacia del sistema debe quedar asegurada teniendo en cuenta la actuación del sistema de extracción de humos.
- (5) Los municipios pueden sustituir esta condición por la de una instalación de bocas de incendio equipadas cuando, por el emplazamiento de un edificio o por el nivel de dotación de los servicios públicos de extinción existentes, no quede garantizada la utilidad de la instalación de columna seca.
- (6) El sistema de alarma transmitirá señales visuales además de acústicas. Las señales visuales serán perceptibles incluso en el interior de *viviendas accesibles para personas con discapacidad auditiva* (ver definición en el Anejo SUA A del DB SUA).
- (7) Los equipos serán de tipo 25 mm.
- (8) El sistema dispondrá al menos de detectores de incendio.
- (9) La condición de disponer detectores automáticos térmicos puede sustituirse por una instalación automática de extinción no exigida.

Se precisa la instalación de extintores de eficacia 21A-113B según se muestra en documentación gráfica adjunta. Tal como se ha indicado las campanas extractoras estarán dotadas de sistemas de auto extinción.

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

- 1 La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

Los extintores se señalarán con carteles según Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

SECCIÓN SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. Condiciones de aproximación y entorno

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en

1.1 Aproximación a los edificios

- 1 Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:
 - a) anchura mínima libre 3,5 m;
 - b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
 - c) capacidad portante del vial 20 kN/m².
- 2 En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

Los viales de aproximación tienen una anchura y una altura superior a la norma.

1.2 Entorno de los edificios

- 1 Los edificios con una *altura de evacuación* descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:
 - a) anchura mínima libre 5 m;
 - b) altura libre la del edificio
 - c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio
 - edificios de hasta 15 m de *altura de evacuación* 23 m
 - edificios de más de 15 m y hasta 20 m de *altura de evacuación* 18 m
 - edificios de más de 20 m de *altura de evacuación* 10 m;
 - d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m;
 - e) pendiente máxima 10%;
 - f) resistencia al punzonamiento del suelo 100 kN sobre 20 cm
- 2 La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,25 m x 0,25 m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:2015.
- 3 El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plata- formas hidráulicas,

Memoria y Anejos	Anejo 02.- Instalación contra Incendios
------------------	---

Página 32



se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

- 4 En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella. El punto de conexión será visible desde el camión de bombeo.
- 5 En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.
- 6 En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las condiciones siguientes:
 - a) Debe haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que podrá estar incluido en la citada franja;
 - b) La zona edificada o urbanizada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales debe cumplir las condiciones expuestas en el apartado 1.1;
 - c) Cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas en el párrafo anterior, el acceso único debe finalizar en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m de radio, en el que se cumplan las condiciones expresadas en el primer párrafo de este apartado.

No existe altura de evacuación por lo que no es aplicable dicho punto.

2. Accesibilidad por fachada

- 1 Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:
 - a) Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m;
 - b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada;
 - c) No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya *altura de evacuación* no exceda de 9 m.
- 2 Los *aparcamientos robotizados* dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados de una vía compartimentada con elementos EI 120 y puertas EI₂ 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como de un sistema mecánico de extracción de humo capaz realizar 3 renovaciones/hora.

El edificio tiene fácil acceso por la fachada debido a las dimensiones de los huecos especificados en los planos de alzado.

SECCIÓN SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

1. Generalidades

- 1 La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.
- 2 En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anejos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la *resistencia al fuego* de los elementos estructurales individuales ante la *curva normalizada tiempo temperatura*.
- 3 Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas *curvas paramétricas* o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de *fuegos localizados* o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004.
En dicha norma se recogen, asimismo, también otras *curvas nominales* para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del *sector de incendio* y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.
- 4 En las normas UNE-EN 1992-1-2:2011, UNE-EN 1993-1-2:2016, UNE-EN 1994-1-2:2016, UNE-EN 1995-1-2:2016, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.
- 5 Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.
- 6 En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 1477/2013 de 16 de octubre.
- 7 Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

2. Resistencia al fuego de la estructura

- Se admite que un elemento tiene suficiente *resistencia al fuego* si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de *curva normalizada tiempo-temperatura*, se produce al final del mismo.
- En el caso de *sectores de riesgo mínimo* y en aquellos *sectores de incendio* en los que, por su tamaño y por la distribución de la *carga de fuego*, no sea previsible la existencia de *fuegos totalmente desarrollados*, la comprobación de la *resistencia al fuego* puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de *fuegos localizados*, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la *carga de fuego* en la posición previsible más desfavorable.
- En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3. Elementos estructurales principales

- Se considera que la *resistencia al fuego* de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:
 - alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la *curva normalizada tiempo temperatura*, o
 - soporta dicha acción durante el *tiempo equivalente de exposición al fuego* indicado en el anejo B.

Tabla 3.1. Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendios considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante Altura de evacuación del edificio		
		≤ 15 m	≤ 28 m	> 28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30		
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)			R 90	
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)			R 120 ⁽⁴⁾	

(1) La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa *sectores de incendio* es función del uso del sector inferior.

Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un *sector de incendios*, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la *resistencia al fuego* suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

(2) En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la *resistencia al fuego* exigible a edificios de uso *Residencial Vivienda*.

(3) R 180 si la *altura de evacuación* del edificio excede de 28 m.

(4) R 180 cuando se trate de *aparcamientos robotizados*.

Tabla 3.2. Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

(1) No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

La *resistencia al fuego* suficiente R de los elementos estructurales de un suelo de una zona de riesgo especial es función del uso del espacio existente bajo dicho suelo.

- La estructura principal de las cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o *establecimientos* próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los *sectores de incendio*. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente debida únicamente a su cerramiento no exceda de 1 kN/m².
- Los elementos estructurales de una *escalera protegida* o de un *pasillo protegido* que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de *escaleras especialmente protegidas* no se exige *resistencia al fuego* a los elementos estructurales.

Los elementos estructurales que conforman el establecimiento se han ejecutado mediante vigas y pilares de hormigón armado con forjado formado por bovedillas, superando la resistencia al fuego requerida, en este caso R 90.

4. Elementos estructurales secundarios

- Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en *sectores de incendio* del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego*.

No obstante, todo suelo que, teniendo en cuenta lo anterior, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1 del apartado anterior, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice la misma resistencia o que sea protegida.

- Las estructuras sustentantes de cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán R 30, excepto cuando se acredite que el elemento textil, además de ser nivel 12 conforme a la norma UNE-EN

15619:2014 o C-s2,d0, conforme a la UNE-EN 13501-1:2007, según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, presenta, en todas sus capas de cubrición, una perforación de superficie igual o mayor que 20 cm² tras el ensayo definido en la norma UNE-EN 14115:2002.

No existen elementos estructurales secundarios

5. Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio

- 1 Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.
- 2 Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB-SE.
- 3 Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB-SE, apartado 4.2.2.
- 4 Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la *resistencia al fuego* estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.
- 5 Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como:

$$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d \quad (5.2)$$

siendo:

E_d efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal);

η_{fi} factor de reducción.

donde el factor η_{fi} se puede obtener como:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \Psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$$

Donde el subíndice 1 es la acción variable dominante considerada en la situación persistente

6. Determinación de la resistencia al fuego

- 1 La *resistencia al fuego* de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
 - a) comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C a F, para las distintas *resistencias al fuego*;
 - b) obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anejos.
 - c) mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 842/2005 de 9 de junio.
- 2 En el análisis del elemento puede considerarse que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

- 3 Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la res- puesta estructural deberá evitarse mediante detalles constructivos apropiados.
- 4 Si el anejo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad:

$$H_{M,fi} = 1$$

- 5 En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero se considera el coeficiente de sobredimensionado η_{fi} , definido como:

$$\eta_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$$

Siendo:

$R_{fi,d,0}$ resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial $t=0$, a temperatura normal.

Sevilla, 06 de junio de 2022

LA INGENIERA INDUSTRIAL

Al servicio de la Empresa



Fdo: Carolina Pérez Santana

Colegiado nº 3704 del COIIAOC

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053



ANEJO 3. ALBAÑILERÍA, FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>





ANEJO 03-ALBAÑILERÍA, SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

ÍNDICE.

1.	Descripción de las actuaciones	2
1.1	Instalación de fontanería.....	2
1.1.1	Demanda de agua.....	2
1.1.2	Cálculo de la instalación.....	8
1.2	Red de Saneamiento.....	9

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la Ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

1. Descripción de las actuaciones

Si bien el local ha tenido usos anteriores en el sector de la restauración, será necesario la adecuación del mismo a la actividad que se pretende realizar.

Se proyecta la apertura sobre la estructura existente, no alterando ni modificando ningún elemento de esta. Las actuaciones a realizar consisten en la realización de particiones mediante tabiques de cartón yeso, así como la ejecución de las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de la actividad y cumplimiento de la normativa vigente.

Los paramentos interiores se ejecutarán con tabiques de cartón yeso pintados con pintura plástica. Las caras interiores de las paredes del aseo y zona de cocina se revestirán hasta el techo con azulejo.

El techo del local estará formado por un falso techo formado por placas vinílicas desmontables.

Las puertas de acceso al local serán de nueva implantación y contará con una puerta doble de apertura automática para el acceso de la clientela, constituida por marco de acero inoxidable y acristalamiento, y una puerta con una única hoja para el acceso del personal y la mercancía necesaria para el desarrollo de la actividad.

Las puertas de seguridad del local son de persiana metálica enrollable de apertura automática, mientras que las puertas de aseo de madera.

1.1 Instalación de fontanería.

1.1.1 Demanda de agua.

La instalación de suministro de agua desarrollada está compuesta por instalación particular para dar suministro a las instalaciones ubicadas en zona de ventas, cocina y aseos.

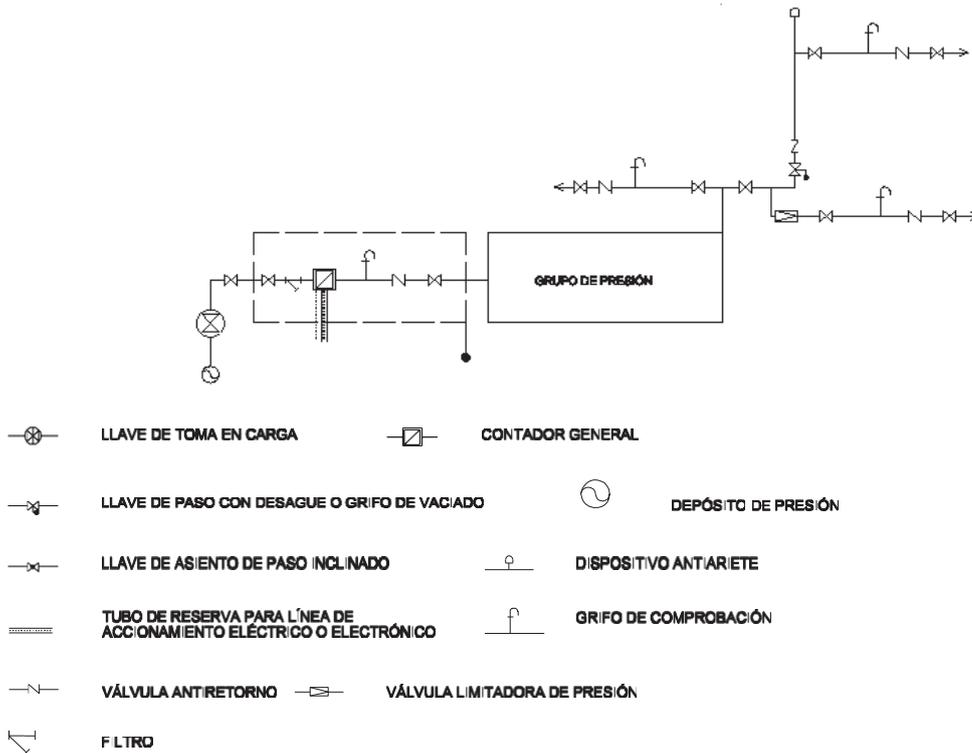
Las necesidades de agua a cubrir son las de los dos fregaderos y las de una toma de agua situada en el interior de la del aseo de empleados. En el siguiente cuadro se muestran las unidades de consumo. La siguiente tabla define los caudales mínimos que la instalación debe garantizar según el CTE DB HS-4

EQUIPO	DEMANDA DE AGUA FRIA	DEMANDA DE AGUA CALIENTE
Fregadero no doméstico (2uds)	0,60 dm ³ /s	0,40 dm ³ /s
lavabo	0,10 dm ³ /s	0,065 dm ³ /s
Inodoro con cisterna	0,1 dm ³ /s	
TOTAL	0,85 dm ³ /s	0,465 dm ³ /s

La instalación de suministro de agua desarrollada en el proyecto del edificio de Albañilería, saneamiento y fontanería, incluye una acometida, una instalación general y, en función de si la contabilización es única o múltiple, de derivaciones colectivas o instalaciones particulares.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio donde vaya a situarse el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

Edificio con un solo titular. (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente).
	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
Edificio con múltiples titulares.	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinuo y presión insuficiente.
	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
	Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.



El esquema general de la instalación corresponde al tipo de un edificio con un solo titular, con suministro desde la red de abastecimiento pública, continuo y con presión suficiente.

La instalación dispondrá de todos los elementos exigidos por el apartado 3.2. del DB HS 4 que se reflejan en los planos específicos de esta instalación que acompañan esta memoria a los que me remito.

Elementos que componen la instalación:

RED DE AGUA FRÍA
Acometida

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la Ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>





La acometida debe disponer, como mínimo, de los elementos siguientes:
Una llave de toma o un collarín de toma en carga, sobre la tubería de distribución de la red exterior de suministro que abra paso a la acometida.
Un tubo de acometida que enlace la llave de toma con la llave de corte general.
Una llave de corte en el exterior de la propiedad.
En el caso de que la acometida se realice desde una captación privada o en zonas rurales en las que no existe una red general de suministro de agua, los equipos a instalar (además de la captación propiamente dicha) serán los siguientes: válvula de pie, bomba para el trasiego del agua y válvulas de registro y general de corte.

Instalación general

La instalación general debe contener, en función del esquema adoptado, los elementos que le correspondan de los que se citan en los apartados siguientes:

Llave de corte general

La llave de corte general servirá para interrumpir el suministro al edificio, y estará situada dentro de la propiedad, en una zona de uso común, accesible para su manipulación y señalada adecuadamente para permitir su identificación. Si se dispone armario o arqueta del contador general, debe alojarse en su interior.

Filtro de la instalación general

El filtro de la instalación debe retener los residuos del agua que puedan dar lugar a corrosiones en las canalizaciones metálicas. Se instalará a continuación de la llave de corte general. Si se dispone armario o arqueta de contador general, debe alojarse en su interior. El filtro debe ser de tipo Y con un umbral de filtrado comprendido entre 25 y 50 µ, con malla de acero inoxidable y baño de plata, para evitar la formación de bacterias y autolimpiable. La situación del filtro debe ser tal que permita realizar adecuadamente las operaciones de limpieza y mantenimiento sin necesidad de corte de suministro.

Armario o arqueta del contador general

El armario o arqueta del contador general contendrá, dispuestos en este orden, la llave de corte general, un filtro de la instalación general, el contador, una llave, grifo o racor de prueba, una válvula de retención y una llave de salida. Su instalación debe realizarse en un plano paralelo al del suelo.

La llave de salida debe permitir la interrupción del suministro al edificio. La llave de corte general y la de salida servirán para el montaje y desmontaje del contador general.

Tubo de alimentación

El trazado del tubo de alimentación debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Distribuidor principal

El trazado del distribuidor principal debe realizarse por zonas de uso común. En caso de ir empotrado deben disponerse registros para su inspección y control de fugas, al menos en sus extremos y en los cambios de dirección.

Debe adoptarse la solución de distribuidor en anillo en edificios tales como los de uso sanitario, en los que en caso de avería o reforma el suministro interior deba quedar garantizado.

Deben disponerse llaves de corte en todas las derivaciones, de tal forma que en caso de avería en cualquier punto no deba interrumpirse todo el suministro.

Ascendentes o montantes

Las ascendentes o montantes deben discurrir por zonas de uso común del mismo.

Deben ir alojadas en recintos o huecos, contruidos a tal fin. Dichos recintos o huecos, que podrán ser de uso compartido solamente con otras instalaciones de agua del edificio, deben ser registrables y tener las dimensiones suficientes para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento.

Las ascendentes deben disponer en su base de unas válvulas de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapon de vaciado, situadas en zonas de fácil acceso y señaladas de forma conveniente. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.



En su parte superior deben instalarse dispositivos de purga, automáticos o manuales, con un separador o cámara que reduzca la velocidad del agua facilitando la salida del aire y disminuyendo los efectos de los posibles golpes de ariete.

Contadores divisionarios

Los contadores divisionarios deben situarse en zonas de uso común del edificio, de fácil y libre acceso.

Contarán con preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador.

Antes de cada contador divisionario se dispondrá una llave de corte. Después de cada contador se dispondrá una válvula de retención.

Instalaciones particulares.

Las instalaciones particulares estarán compuestas de los elementos siguientes:

Una llave de paso situada en el interior de la propiedad particular en lugar accesible para su manipulación.

Derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente

Ramales de enlace

Puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores, las calderas individuales de producción de ACS y calefacción y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

Derivaciones colectivas.

Discurrirán por zonas comunes y en su diseño se aplicarán condiciones análogas a las de instalaciones particulares

Sistemas de control y regulación de la presión

Sistemas de sobreelevación: grupos de presión

El sistema de sobreelevación debe diseñarse de tal manera que se pueda suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo.

El grupo de presión debe ser de alguno de los dos tipos siguientes:

Convencional, que contará con:

Depósito auxiliar de alimentación, que evite la toma de agua directa por el equipo de bombeo.

Equipo de bombeo, compuesto, como mínimo, de dos bombas de iguales prestaciones y funcionamiento alterno, montadas en paralelo

Depósitos de presión con membrana, conectados a dispositivos suficientes de valoración de los parámetros de presión de la instalación, para su puesta en marcha y parada automáticas

De accionamiento regulable, también llamados de caudal variable, que podrá prescindir del depósito auxiliar de alimentación y contará con un variador de frecuencia que accionará las bombas manteniendo constante la presión de salida, independientemente del caudal solicitado o disponible. Una de las bombas mantendrá la parte del caudal necesario para el mantenimiento de la presión adecuada.

El grupo de presión se instalará en un local de uso exclusivo que podrá albergar también el sistema de tratamiento de agua. Las dimensiones de dicho local serán suficientes para realizar operaciones de mantenimiento.

Sistemas de reducción de la presión



Deben instalarse válvulas limitadores de presión en el ramal o derivación pertinente para que no se supere la presión de servicio máxima establecida.

Cuando se prevean incrementos significativos en la presión de red deben instalarse válvulas limitadores de tal forma que no se supere la presión máxima de servicio en los puntos de utilización.

INSTALACIONES DE AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS)

Distribución (impulsión y retorno)

En el diseño de las instalaciones de ACS deben aplicarse condiciones análogas a las de las redes de agua fría.

En los edificios en los que sea de aplicación la contribución mínima de energía solar para la producción de agua caliente sanitaria, de acuerdo con la sección HE-4 del DB-HE, deben disponerse, además de las tomas de agua fría, previstas para la conexión de la lavadora y el lavavajillas, sendas tomas de agua caliente para permitir la instalación de equipos bitérmicos.

Tanto en instalaciones individuales como en instalaciones de producción centralizada, la red de distribución debe estar dotada de una red de retorno cuando la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado sea igual o mayor que 15 m.

La red de retorno se compondrá de

Un colector de retorno en las distribuciones por grupos múltiples de columnas. El colector debe tener canalización con pendiente descendente desde el extremo superior de las columnas de ida hasta la columna de retorno. Cada colector puede recoger todas o varias de las columnas de ida, que tengan igual presión.

Columnas de retorno: desde el extremo superior de las columnas de ida, o desde el colector de retorno, hasta el acumulador, hasta el acumulador o calentador centralizado.

Las redes de retorno discurrirán paralelamente a las de impulsión

En los montantes, debe realizarse el retorno desde su parte superior y por debajo de la última derivación particular. En la base de dichos montantes se dispondrán válvulas de asiento para regular y equilibrar hidráulicamente el retorno.

Excepto en viviendas unifamiliares o en instalaciones pequeñas, se dispondrá una bomba de recirculación doble, de montaje paralelo o "gemelas", funcionando de forma análoga a como se especifica para las del grupo de presión de agua fría. En el caso de las instalaciones individuales podrá estar incorporada al equipo de producción.

Para soportar adecuadamente los movimientos de dilatación por efectos térmicos deben tomarse las precauciones siguientes:

En las distribuciones principales deben disponerse las tuberías y sus anclajes de tal modo que dilaten libremente, según lo establecido en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE para las redes de calefacción.

En los tramos rectos se considerará la dilatación lineal del material, previendo dilatadores si fuera necesario, cumpliéndose para cada tipo de tubo las distancias que se especifican en el Reglamento antes citado.

El aislamiento de las redes de tuberías, tanto de impulsión como en retorno, debe ajustarse a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

Regulación y control

En las instalaciones de ACS se regulará y se controlará la temperatura de preparación y la de distribución.

En las instalaciones individuales los sistemas de regulación y control sobre la recirculación en sistemas individuales incorporados a los equipos de producción y preparación. En control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO N.º: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la Ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm											
	Armario						Cámara					
	5	0	5	2	0	0	5	0	00	25	50	
Largo	00	00	00	00	300	100	100	200	500	000	000	
Ancho	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
Alto	00	00	00	00	00	00	00	00	00	000	000	

Así mismo, los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en las tablas 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia

Tabla 4.2. Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero	Tubo de cobre o plástico (mm.)
Lavamanos	½	12
Lavabo, bidé	½	12
Ducha	½	12
Bañera < 1,40 m.	¾	20
Bañera > 1,40 m.	¾	20
Inodoro con cisterna	½	12
Inodoro con fluxor	1-1 ½	25-40
Urinario con grifo temporizado	½	
Urinario con cisterna	½	
Fregadero doméstico	½	



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTIANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.ccoiiaoc.com mediante el Código de Validación
Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



Fregadero industrial	$\frac{3}{4}$	20
Lavavajillas doméstico	$\frac{1}{2}$ (rosca a $\frac{3}{4}$)	12
Lavavajillas industrial	$\frac{3}{4}$	20
Lavadora doméstica	$\frac{3}{4}$	20
Lavadora industrial	1	25
Vertedero	$\frac{3}{4}$	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2., adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 4.3. Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero	Cobre o plástico (mm.)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina	$\frac{3}{4}$	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	$\frac{3}{4}$	20
Columna (montante o descendente)	$\frac{3}{4}$	20
Distribuidor principal	1	25
Alimentación de equipos de climatización	< 50 kW	$\frac{1}{2}$
	50 – 250 kW	$\frac{3}{4}$
	250 – 500 kW	1
	> 500 kW	1 $\frac{1}{4}$

En todo caso, las instalaciones cumplen lo establecido por el CTE HS 4 respecto al diseño, cálculo y construcción de las mismas.

1.1.2 Cálculo de la instalación.

La instalación se realizará con tubería de Polietileno reticulado y contará con la valvulería necesaria para su correcto mantenimiento y funcionamiento, de acuerdo con la normativa de aplicación En el siguiente cuadro se resume el cálculo de la instalación de fontanería

TRAMO	DIAMETRO	CAUDAL	PERDIDA DE CARGA(m.d.c.a)	VELOCIDAD
A	DN40	1,27l/s	0,622	0,88
B	DN25	0,20l/s	0,735	0,61
C	DN25	0,60l/s	2,674	1,84
D	DN20	0,30l/s	5,551	1,84
E	DN25	0,40l/s	1,481	1,57
F	DN20	0,20l/s	1,557	1,23

1.2 Red de Saneamiento.

La red de saneamiento se ejecutará en tubería de PVC, proporcionando una pendiente mínima del 2% para evitar estancamientos. La red del local será una red colgada que terminará en la arqueta sifónica del edificio situada en la planta sótano. La instalación contará con arquetas de paso, así como una arqueta separadora de grasas.

La instalación queda reflejada y definida el plano correspondiente.

Sevilla, 05 de junio de 2022

LA INGENIERA INDUSTRIAL
Al servicio de la Empresa






ANEJO 4. INSTALACION FRIO INDUSTRIAL

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053





ANEJO 04-INSTALACION DE FRIO INDUSTRIAL

ÍNDICE.

1.	OBJETO.....	2
2.	UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN	2
3.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	2
3.1	Características del local.	2
3.2	Refrigerante usado	2
3.3	Sistema de refrigeración.....	3
4.	BASES DE CÁLCULO.	3
4.1	Datos generales.	3
4.2	Datos cámaras temperatura positiva.	3
4.3	Datos mobiliario frigorífico temperatura positiva.	3
4.4	Datos mobiliario frigorífico temperatura negativa.....	4
5.	SALA DE MAQUINAS.	4
5.1	Temperatura positiva y negativa.	4
5.2	Ventilación sala maquinas.	4
6.	CONDENSADOR.....	5
7.	EVAPORADORES.....	5
8.	10.- REGULACIÓN Y AUTOMATISMOS.	5
9.	11.-TUBERIA FRIGORÍFICA.....	5
10.	CUADRO ELÉCTRICO.....	6
11.	ELEMENTOS A INSTALAR.....	6
11.1	Unidades condensadoras positiva y negativa.	6
11.2	Condensador de aire.	6
11.3	Evaporadores.	7
11.4	Control.....	7
11.5	Tuberías y aislamientos.....	7
11.6	Electricidad.....	7

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

1. OBJETO.

Se redacta la presente memoria para la tramitación de legalización y puesta en marcha de las instalaciones frío industrial incluidas en el Proyecto de adecuación y licencia de apertura de establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y asador de pollos

2. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

ESTABLECIMIENTO DESTINADO A VENTA DE COMIDAS PARA LLEVAR Y ASADOR DE POLLOS.

Torre de la Plata, 3. Local 1, de Espartinas (Sevilla)

3. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.

3.1 Características del local.

El local específico está ubicado a nivel de planta baja (a nivel de calzada de acceso principal) en Calle Torre del Oro, 41807 Espartinas, Sevilla.

Todas las cámaras y mobiliario frigorífico se encuentran en la citada planta baja del local comercial; la maquinaria de producción frigorífica se ubicará en cubierta.

Tipo Comercial, (Cap. I, Art. 18).

Se proyecta la refrigeración de cámaras y muebles mediante los siguientes equipos

Frigoríficos: una unidad condensadora (de compresión-condensación) para atender los puntos de temperatura positiva y una equipo autónomo partido (de compresión-condensación) para atender la cámara de temperatura negativa; todo el conjunto de la maquinaria de temperatura positiva estará ubicada tal y como se indica en el párrafo anterior.

3.2 Refrigerante usado

Para la unidad condensadora de temperatura positiva el refrigerante empleado es R410A perteneciente al grupo primero como refrigerante de alta seguridad. (IF-002.3).

Para el equipo autónomo de temperatura negativa el refrigerante empleado es R452A perteneciente al grupo primero como refrigerante de alta seguridad. (IF-002.3).



3.3 Sistema de refrigeración

Sistema de refrigeración directo en todos los casos.

4. BASES DE CÁLCULO.

Para la realización de la presente memoria tomamos como punto de partida datos y características, que figuran en las especificaciones técnicas facilitadas por el fabricante de los equipos, siendo las fundamentales las reseñadas a continuación:

4.1 Datos generales.

- Condiciones exteriores: +35°C 45% H.R.
- Condiciones sala de ventas: +25°C 50% H.R.

4.2 Datos cámaras temperatura positiva.

CÁMARA	TEMPERATURA DE TRABAJO (°C)	VOLUMEN (m3)	POTENCIA INSTALADA (W)
C.1.- C. Refrigerados	+2/+4	15,52	1.800

4.3 Datos mobiliario frigorífico temperatura positiva.

Mobiliario	Temperatura de trabajo (°c)	Longitud (m)	Potencia Instalada (w)
V.1.- vitrina	+2 /+4	3,75	3.000
V.2.- vitrina	+2 /+4	3,75	3.000
V.3.- vitrina	+2 /+4	3,75	3.000
V.4.- vitrina	+2 /+4	2,50	2.000



4.4 Datos mobiliario frigorífico temperatura negativa.

CÁMARA	TEMPERATURA DE TRABAJO (°C)	VOLUMEN (m3)	POTENCIA INSTALADA (W)
C.1.- Congelados	-18/-20	9,22	1.500

5. SALA DE MAQUINAS.

Como ya se ha mencionado, la maquinaria se ubica en cubierta. No hay sala de máquinas

5.1 Temperatura positiva y negativa.

Una unidad condensadora con control inverter independiente para frío positivo con la siguiente disposición y características:

- Compresor scroll inverter con economizador para aumentar la eficiencia energética con una potencia total de 12.200 W, evaporando a - 10°C con una potencia unitaria de accionamiento de 2,30 kW y utilizando refrigerante R410A; marca DAIKIN, modelo LREQ5BY1 para todos los servicios frigoríficos de temperatura positiva.
- Un equipo partido independiente para frío negativo de con la siguiente disposición y características:
- compresor hermético con una potencia total de 1.571 W, evaporando a - 25°C con una potencia unitaria de accionamiento de 1,25 kW y utilizando refrigerante R452A; marca ZANOTTI, modelo BDB220DA12XX, para todos los servicios frigoríficos de temperatura negativa.

5.2 Ventilación sala maquinas.

Equipos ubicados en cubierta a la intemperie.



6. CONDENSADOR.

El condensador frigorífico se encontrará incorporado en cada unidad.

7. EVAPORADORES.

Todos los evaporadores, tanto en mobiliario como en cámaras, serán de tubo de cobre con aletas de aluminio. Su desescarche será siempre automático, ajustando los parámetros de tiempo y temperatura de final de desescarche. En los casos de temperatura de 0°C, el desescarche se realizará, mediante resistencias eléctricas, mientras que para los casos de temperaturas superiores a +2°C será por parada simple, mediante cierre de la válvula de solenoide de líquido y funcionamiento de los electroventiladores.

En el mobiliario los ventiladores de evaporadores funcionan también en el periodo de desescarche.

8. 10.- REGULACIÓN Y AUTOMATISMOS.

El control de temperatura así como el control de desescarches se realizarán tanto en cámaras como en mobiliario, mediante termómetros-termostatos electrónicos digitales, uno por cada servicio de frío.

El mobiliario frigorífico se dotará de un punto de control por cada cuatro módulos como máximo.

El sistema de regulación y control del funcionamiento de compresores se realiza mediante autómatas electrónico, programable tanto en niveles de presión de aspiración como en tiempos de retardo, lo cual permite ajustar en todo momento la curva de entrega de potencia a la demanda de los servicios, y asegurar un tiempo mínimo de seguridad, para evitar paradas y arranques muy sucesivos.

9. TUBERIA FRIGORÍFICA.

Para el diseño de las distintas líneas del circuito frigorífico, se ha tenido en cuenta de manera especial la velocidad del refrigerante en los diversos casos de reducción de capacidad, con el fin de conseguir en las condiciones más adversas una velocidad suficiente para garantizar el retorno de aceite a las unidades condensadoras, teniendo en cuenta que la pérdida de carga en las mismas sea aceptable. En las distancias existentes entre servicios y maquinaria frigorífica de Sala de Máquinas a nivel de planta baja. Se ha proyectado una línea general para Temperatura Positiva y una línea general para temperatura negativa.



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PÁGINA 5
LÓPEZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



10. CUADRO ELÉCTRICO.

La Instalación Frigorífica objeto de la presente memoria estará gobernada por el siguiente cuadro eléctrico cuyas características técnicas se resumen a continuación:

El cuadro eléctrico constará de todos los elementos de protección, maniobra y mando necesarios para un correcto funcionamiento de la instalación, todo ello diseñado y construido de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (no es objeto de este proyecto el alumbrado de las cámaras frigoríficas).

La protección de los compresores es individual e incluye, además de las sondas termistoras que actúan por recalentamiento de los bobinados, interruptores magnetotérmicos, disyuntores para análisis de intensidades que actúan por cortocircuito o sobrecalentamiento y son también ajustables en cuanto a los límites de actuación. Está prevista la protección diferencial individualizada para cada compresor, así como para cada línea.

11. ELEMENTOS A INSTALAR.

11.1 Unidades condensadoras positiva y negativa.

1 UNIDAD CONDENSADORA para alta temperatura, formada por:

1 COMPRESOR frigoríficos de R410A, tipo SCROLL inverter respondiendo a las siguientes características:

Marca: Daikin
Modelo: LREQ5BY1
Prod. Total: 12.200 W
Tª evaporación: - 10 °C
Tª condensación: + 45 °C

2 UNIDAD PARTIDA formada por:

1 COMPRESOR frigoríficos de R452A, tipo hermético respondiendo a las siguientes características:

Marca: Zanotti
Modelo: BDB220DA12XX
Prod. Total: 1.571 W
Tª evaporación: -25 °C
Tª condensación: +45 °C

11.2 Condensador de aire.

El condensador frigorífico estará incorporado en cada unidad.

11.3 Evaporadores.

Evaporadores de las siguientes cámaras frigoríficas:

- 1 uds. Evaporador marca ECO
- 1 uds. Evaporador marca ZANOTTI

11.4 Control.

- El autómata de control de los compresores, está programado, además, para proteger a los motores contra eventuales arranques por demandas transitorias, limitando el número máximo.

- El ajuste de la potencia y la limitación y reparto de los arranques garantiza el mínimo consumo eléctrico y la mejor conservación de las máquinas.

- El autómata de control del condensador incluye un sistema de arranque y paro de los motores de los ventiladores en función de la presión de condensación existente en cada momento que indica la lectura del transductor del sector de alta presión.

- Se incorporará registrador homologado de temperatura para registro, control y supervisión de las temperaturas de las cámaras frigoríficas con volumen superior a 10 m3 en virtud de lo

indicado en ITC 3701 – EN 12830.

- El control de temperatura interior de cada servicio, se hará mediante sonda de ambiente electrónica.

11.5 Tuberías y aislamientos.

TUBERIAS de cobre normalizada frigorífica, deshidratada, con parte proporcional de accesorios, sifones, soportes carriles, bridas y abrazaderas.

AISLAMIENTO de las tuberías de aspiración en coquilla de armaflex y en los espesores adecuados (19 mm).

INTERCONEXIONADO frigorífico entre módulos del mobiliario frigorífico.

11.6 Electricidad.

1 CUADRO eléctrico general de fuerza, maniobra y control para CENTRALES



FRIGORIFICAS, CONDENSADOR, CAMARAS Y MUEBLES FRIGORÍFICOS en forma de armario compacto incorporando:

- Interruptor general de corte en carga.
- Interruptor general para la central frigorífica.
- Interruptor diferencial por cada compresor.
- Contactor y disyuntor por cada compresor.
- Autómata programable para la central.
- Interruptor diferencial por cada condensador.
- Contactor y disyuntor por cada condensador.
- Interruptor diferencial y magnetotérmico por servicio frigorífico.
- Interruptor magnetotérmico por circuito de resistencias.
- Microprocesadores electrónicos para el control de temperatura y desescarche de cada servicio.
- Interruptores de mando.
- Lámparas de señalización marcha - avería.
- Cableado interno completo.
- Ventilación forzada y alumbrado interno.

Sevilla, 05 de junio de 2022

LA INGENIERA INDUSTRIAL
Al servicio de la Empresa



Fdo: Carolina Pérez Santana
Colegiado nº 3704 del COIIAOC

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053





ANEJO 5. INSTALACION DE CLIMATIZACION Y RENOVACION DE AIRE

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>





ANEJO 04-INSTALACION DE CLIMATIZACION Y RENOVACION DE AIRE

ÍNDICE.

1.	OBJETO.....	2
2.	UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN	3
3.	ANTECEDENTES.....	3
4.	DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN.....	3
4.1	Instalación de aire primario.....	3
5.	CUMPLIMIENTO DEL R.I.T.E.	3
5.1	Cumplimiento de la exigencia de bienestar e higiene.....	3
5.1.1	Condiciones interiores de diseño.....	3
5.1.2	Ocupación y ventilación.....	5
5.2	Cumplimiento de la exigencia de la eficiencia energética.....	5
5.2.1	Justificación de la exigencia en eficiencia energética en la generación de calor y frío	5
5.2.2	Justificación de la exigencia en eficiencia energética en las redes de tuberías.....	6
5.2.3	Justificación de la exigencia en eficiencia energética del control de las instalaciones térmicas	6
5.2.4	Justificación de la exigencia de contabilización de consumos.....	6
5.3	Cumplimiento de la exigencia de seguridad de las instalaciones proyectadas	6
5.4	Niveles sonoros	6
6.	DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES.....	6
6.1	Tuberías	8
7.	ANEJO DE CÁLCULO	9
7.1	Calculo de cargas	9

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Memoria y Anejos	Anejo 05-instalacion de climatizacion y renovación de aire	SE2201053	Página 1
------------------	--	-----------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



1. OBJETO.

Se redacta la presente memoria para la tramitación de legalización y puesta en marcha de las instalaciones climatización de renovación de aire incluidas en el Proyecto de adecuación y licencia de apertura de establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y asador de pollos, así como dar cumplimiento a lo establecido en el REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (BOE núm. 74, martes 28 de marzo de 2.006).

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (BOE núm. 74, martes 28 de marzo de 2.006).

Artículo 10. Exigencias técnicas de las instalaciones térmicas

Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse, de forma que se cumplan las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad este reglamento.

Artículo 11. Bienestar e higiene

Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de tal forma que se obtenga una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que sean aceptables para los usuarios del edificio sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo los requisitos siguientes:

1. Calidad térmica del ambiente: las instalaciones térmicas permitirán mantener los parámetros que definan el ambiente térmico dentro de un intervalo de calores determinados con el fin de mantener unas condiciones ambientales confortables para los usuarios de los edificios.
2. Calidad del aire interior: las instalaciones térmicas permitirán mantener una calidad del aire interior aceptable, en los locales ocupados por las personas, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los mismos, aportando un caudal suficiente de aire exterior y garantizando la extracción y expulsión del aire viciado.
3. Higiene: las instalaciones térmicas permitirán proporcionar una dotación de agua caliente sanitaria, en condiciones adecuadas, para la higiene de las personas.
4. Calidad del ambiente acústico: en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades producidas por el ruido y las vibraciones de las instalaciones térmicas, estará limitado.



2. UBICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

ESTABLECIMIENTO DESTINADO A VENTA DE COMIDAS PARA LLEVAR Y ASADOR DE POLLOS.

Torre de la Plata, 3. Local 1, de Espartinas (Sevilla)

3. ANTECEDENTES

El local no dispone actualmente de ninguna pre-instalación de climatización y ventilación.

4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Se proyecta la instalación de aire acondicionado mediante un sistema partido de dos equipos 1x1 condensados por aire de tipo cassette.

Se plantean 2 equipos de 12,1 kW de potencia frigorífica y 13,5 kW de potencia calorífica para la climatización de la sala de ventas.

4.1 Instalación de aire primario

Se dispondrá de un sistema de ventilación formado por dos ventiladores helicocentrífugos, instalados en el falso techo. La admisión y extracción de dichos equipos se realizad por la fachada del local.

Los equipos que darán cumplimiento a las condiciones indicadas en el R.I.T.E. en la IT 1.1.4.2. Exigencia de Calidad del Aire Interior.

Los conductos serán horizontales de tubo de chapa galvanizada.

La sección de cada tramo del conducto comprendido entre dos puntos consecutivos con aporte o salida de aire debe ser uniforme.

5. CUMPLIMIENTO DEL R.I.T.E.

5.1 Cumplimiento de la exigencia de bienestar e higiene

5.1.1 Condiciones interiores de diseño

Las condiciones de diseño han sido obtenidas de la Guía Técnica: "Consideraciones climáticas exteriores de Proyecto", publicado por el IDAE.

Memoria y Anejos	Anejo 05-instalacion de climatizacion y Ventilacion de Aire	MEMORIA Nº. SE2201053	Página 3
------------------	---	-----------------------	----------





Provincia	Estación	Indicativo
Sevilla	Sevilla (Aeropuerto)	5783

UBICACIÓN: AEROPUERTO

Nº DE OBSERVACIONES Y PERIODO

a.s.n.m. (m)	Lat.	Long.	T seca	Hum. relativa	T terreno	Rad
26	37°25'26"	05°54'13" W	73.654	14.591		

CONDICIONES PROYECTO CALEFACCIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÍNIMA)

TSMIN (°C)	TS_99,6 (°C)	TS_99 (°C)	OMDC (°C)	HUMcoin (%)	OMA (°C)
-3,5	3,1	4,5	12,9	79,4	36,1

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA SECA EXTERIOR MÁXIMA)

TSMAX (°C)	TS_0,4 (°C)	THC_0,4 (°C)	TS_1 (°C)	THC_1 (°C)	TS_2 (°C)	THC_2 (°C)	OMDR (°C)
45,2	39,2	24,3	37,6	23,6	36,1	23,3	17,4

CONDICIONES PROYECTO REFRIGERACIÓN (TEMPERATURA HÚMEDA EXTERIOR MÁXIMA)

TH_0,4 (°C)	TSC_0,4 (°C)	TH_1 (°C)	TSC_1 (°C)	TH_2 (°C)	TSC_2 (°C)
25,6	25,6	24,6	24,6	23,8	23,8

VALORES MEDIOS MENSUALES

Mes	TA (°C)	TASOL (°C)	GD_15 (°C)	GD_20	GDR_20	RADH (kWh/m² día)	TTERR (°C)
Enero	10,8	12,5	123	251	0		
Febrero	12,6	14,4	80	185	2		
Marzo	15,7	17,4	41	132	13		
Abril	17,6	19,2	20	91	25		
Mayo	21,5	23,2	5	41	81		
Junio	26,2	28,2	0	4	167		
Julio	28,0	30,0	0	1	203		
Agosto	27,9	29,9	0	1	201		
Septiembre	24,7	26,9	0	7	121		
Octubre	20,3	22,3	4	40	46		
Noviembre	14,7	16,6	44	134	4		
Diciembre	11,8	13,4	89	205	0		

Rosa Vientos: Velocidad media 2,89 m/s

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Memoria y Anejos	Anejo 05-instalacion de climatización y Frigoríficos	SE2201053	Página 4
------------------	--	-----------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

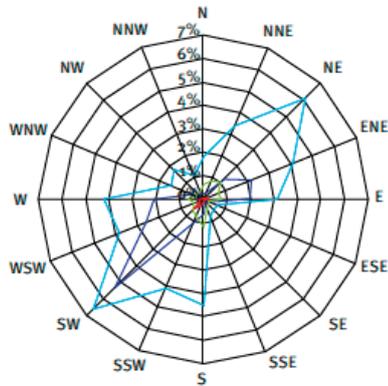
Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

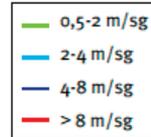
VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



Valores normales. Periodo 1971-2000. Sevilla. Aeropuerto
Rosa de los vientos. Anual



Calmas: 21%

5.1.2 Ocupación y ventilación

A efectos de ventilación los valores considerados de ocupación en las distintas plantas son:

ESTANCIA	Ocupación (pers.)	IDA	Q/pers.	Q (m3/h)
Sala ventas	30,00		28,80	864

Los filtros seleccionados para la IDA 3 serán F7. Por ello se instalará 1 equipo de aporte de aire para 864 m3/h.

5.2 Cumplimiento de la exigencia de la eficiencia energética

5.2.1 Justificación de la exigencia en eficiencia energética en la generación de calor y frío

Se aporta descripción y características de los equipos generadores de calor y frío.

La potencia estimada para las unidades de producción de calor que utilicen energías convencionales se ajustan a la demanda máxima simultánea calculada, teniendo igualmente en cuenta, las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tubería de fluidos portadores así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluido.

Memoria y Anejos	Anejo 05-instalacion de climatización y Frío	SE2201053	Página 5
------------------	--	-----------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

5.2.2 Justificación de la exigencia en eficiencia energética en las redes de tuberías

Las tuberías de la instalación irán calorifugadas mediante coquilla elastomérica tipo ARMAFLEX de espesor según R.I.T.E. ITE 1.2.4.2.1.

5.2.3 Justificación de la exigencia en eficiencia energética del control de las instalaciones térmicas

Se instalarán termostatos, a fin de controlar la temperatura en el interior de cada sala, y poder controlar el consumo energético de la instalación.

5.2.4 Justificación de la exigencia de contabilización de consumos

Al tratarse de una instalación individual, únicamente se realizará la contabilización del consumo individual de combustible, en este caso electricidad.

5.3 Cumplimiento de la exigencia de seguridad de las instalaciones proyectadas

Se cumplen con las condiciones mínimas de seguridad en torno a los sistemas de alimentación.

5.4 Niveles sonoros

Para dar cumplimiento a la DB HR las unidades interiores disponen de elementos antivibratorios en sus anclajes a los cerramientos y forjado del edificio de modo que no se transmitan vibraciones al mismo.

6. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES

2 uds. Aire acondicionado 1x1 General AUG45K-KR split cassette Inverter

- Refrigerante R32
- Potencia frigorífica: 10404 (3439~108334) Kcal/h
- Potencia calorífica: 11608 (3611~12898) Kcal/h

Memoria y Anejos	Anejo 05-instalacion de climatizacion y refrigeracion	Proyecto de adecuación y licencia de apertura de establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y asador de pollos	SE2201053	Página 6
------------------	---	--	-----------	----------



- Ratio ahorro energético (SEER / SCOP) - / -
- Ratio ahorro energético (EER / COP) 2,80 / 3,58
- Clase energética frigorífica / calorífica - / -
- Tensión / Fases / Frecuencia V / nº / Hz 230 / 1 / 50
- Tensión Ud. Ext. / Fases Ud. Ext. / Frecuencia Ud. Ext. V / nº / Hz - / - / -
- Consumo eléctrico frigorífico / calorífico kW 4,32 / 3,77
- Intensidad máxima de arranque frigorífico / calorífico A 28,1 / 28,1
- Interconexión eléctrica 3x2,5+T
- Intensidad absorbida frigorífica / calorífica A - / -
- Alimentación eléctrica (UE) 2x4+T
- Caudal aire Ud. Int. (Máx.) m³/h 2000
- Caudal aire Ud. Ext. (Máx.) m³/h 4450
- Presión sonora Ud. Int. A / M / B / Q / SQ dB (A) 46 / 42 / 39 / 35
- Presión sonora Ud. Ext. dB (A) -
- Presión sonora Ud. Ext. frigorífica / calorífica dB (A) 58 / 59
- Diámetro conexiones frigoríficas - Líquido / Gas Pul 3/8" / 5/8"
- Distancias máx. permitidas Total / Vertical m 30 / 30
- Refrigerante R32
- Carga refrigerante Kg (CO₂eq-T) 2,7
- Distancias máx. gas precargado m 30

Carga adicional gr/m -

Rango de funcionamiento frigorífico / calorífico °C -15 / 46 / -15 / 24

Dimensiones Panel (Alto/Ancho/Fondo) mm - / - / -

Dimensiones Ud. Int. Alto / Ancho / Fondo mm 288 / 840 / 840

Dimensiones Ud. Ext. Alto / Ancho / Fondo mm 998 / 940 / 320

Memoria y Anejos	Anejo 05-instalacion de climatizacion y Refrigeracion	MEMORIA Nº. SE2201053	Página 7
------------------	---	-----------------------	----------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

MEMORIA Nº. SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coliaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coliaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

6.1 Tuberías

Las tuberías de la red interior y las conexiones se realizarán con tuberías de cobre calidad frigorífica.

Los tramos de tuberías de impulsión y retorno vistas o por falso techo, tendrán un aislamiento térmico según R.I.T.E:

- Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el interior de edificios.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	-10<T≤0	0<T≤10	>10
D≤35	30	20	20
35<D≤60	40	30	20
60<D≤90	40	30	30
90<D≤140	40	40	30
140<D	50	40	30

- Espesores mínimos de aislamiento (mm) de tuberías y accesorios que transportan fluidos fríos que discurren por el exterior de edificio.

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	-10<T≤0	0<T≤10	>10
D≤35	50	40	40
35<D≤60	60	50	40
60<D≤90	60	50	50
90<D≤140	70	60	50
140<D	70	60	50



ANEJO 6. EVACUACION DE HUMOS

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>





ANEJO 06-EVACUACION DE HUMOS Y VAPORES

ÍNDICE.

1.	Objeto	2
2.	Campanas.....	2
2.1	Extractores:.....	3
3.	Conducto.....	7
3.1	Pérdida de carga	8

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



1. Objeto

El objetivo del presente anejo es dar cumplimiento a la normativa vigente en referencia a la evacuación de humos producidos en el local.

2. Campanas

La campana es el elemento más visible del sistema de extracción. Tiene como objetivo la absorción de los vapores y humos de cocción. Consta de filtros metálicos que debido a su diseño permiten retener parte de las grasas que llevan consigo los humos generados.

Los filtros metálicos deben ser desmontables y fácilmente accesibles para su limpieza, y deben ser fabricados en materiales no porosos de la clase M0, es decir, materiales incombustibles, al igual que la estructura de la campana.

Estos requisitos quedan reflejados en la norma UNE 100165:2004 "Extracción de humos y ventilación de cocinas".

Así mismo en cumplimiento del CTE DB SI, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm. de cualquier material que no sea A1.

Chimeneas y conductos

Las chimeneas y conductos de evacuación de humos están construidas con tubo metálico galvanizado y cumplirán las siguientes características:

En cumplimiento del **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios** (R.D. 1027/2007 de 20 de Julio), se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

Los conductos de evacuación de humos son independientes de otras instalaciones de evacuación.

Los conductos de evacuación de humos generados por diferentes combustibles son independientes.

El dimensionado de las chimeneas se realizará siguiendo las normas UNE-EN 13384-1, UNE-EN 13384-2 o UNE 123001, según el caso.

Las chimeneas serán de material resistente a la acción agresiva de los productos de la combustión y temperatura, con la estanqueidad adecuada al tipo de generador empleado. En el caso de chimeneas metálicas la designación según la norma UNE-EN 1856-1 o UNE-EN 1856-2 de la chimenea elegida en cada caso y para cada aplicación será de acuerdo a lo establecido en la norma UNE 123001.

En cumplimiento del **CTE DB SI**, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- Los conductores deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m. como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurren por el interior del edificio, así como los que discurren por balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.
- No deben existir compuertas cortafuegos en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación seccionales de incendios se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de la sección CTE DB SI 1.



- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m. si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m. si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor de 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca estas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.

En cumplimiento del **CTE DB HS 3.2**, dada la configuración de los elementos arquitectónicos próximos a la salida de la chimenea, esta debe superar la altura de la propia edificación donde se ubica el local (elemento más próximo), al estar a una distancia comprendida entre 2 y 10 m.

La norma **UNE 100165** prefiere que la sección de tubo sea circular y de una magnitud tal que garantice una velocidad superior a 8 m/s para evitar la deposición de sustancias grasas. Con el diámetro de 400 mm. seleccionado para los conductos, puede comprobarse que se supera esta velocidad de circulación para los caudales empleados:

2.1 Extractores:

El cálculo del caudal necesario se realizará usando la norma **UNE 100165** (Extracción de humos y ventilación en cocinas).

Determinación del caudal mínimo

El cálculo del caudal se establece de dos maneras distintas seleccionando el mayor de ambas, según establece la norma UNE 100196:2004.

El primero se basa en la generación de gases por los aparatos de cocción y el segundo establece una velocidad mínima en la sección libre entre los límites de la campana y el obrador.

Caudal por aparato de cocción

Para el cálculo del caudal mínimo por aparatos de cocción la norma establece una fórmula sencilla:

$$Q = 1.368 \cdot (P \cdot V)^{1/3}$$

Donde:

Q en m³/h es el caudal generado por un aparato de cocción.

P en kW es la potencia térmica convectiva del aparato.

Estos valores quedan establecidos en la tabla 1:

Tipo de aparato	Calor total (W/kW)
Marmitas no herméticas	111
Marmitas herméticas	87
Hervidoras automáticas	81
Aparatos de vapor de varios usos	
Armarios de cocción	
– Con aire caliente	
– Con vapor	
Sartenes	



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Parrillas y asadores	488
Hornos	540
Aparatos de aire caliente	407
Freidoras	808
Hornillos	499
Hornos de microondas	291
Baño-María	419
Mesas calientes	552
Armarios calientes	349
Aparatos refrigeradores	726
Cintas transportadoras	1000

Potencia térmica convectiva por tipo de aparato en relación a su consumo total. Tabla 1

V en (m3) es el volumen de la superficie transversal correspondiente al aparato de cocción hasta la parte inferior de la campana y resulta de la multiplicación:

$$V = x \cdot y \cdot z$$

Donde x e y forman el área del aparato y z es la altura hasta la campana, como queda reflejado en las figuras 1 y 2.

Por tanto el caudal mínimo necesario de extracción en la campana es el resultante de sumar los caudales de los N aparatos de cocción que se encuentran bajo ella.

$$Q_{total} = Q_{foco1} + Q_{foco2} + Q_{foco3} + \dots + Q_{focoN}$$

Teniendo en cuenta lo anterior y en el caso que nos ocupa tenemos dos focos:

Foco 1: formado por los dos asadores de pollo.

Foco 2: formado por las dos freidoras.

Calculo caudal foco 1:

potencia asador pollos : 22,6432 KW
dimensiones asador; 0,528 m²
altura asador: 1,92 m
altura campana: 0,45m
distancia asador/campana: 0,6 m

Q=4188 m³/h

Calculo caudal foco 2:

Potencia freidora: 22,624 kW
dimensiones freidora: 0,5625 m²
altura freidora: 0,845 m

altura campana: 0,45m
distancia freidora/campana: 1,2 m

Q=3394 m³/h

El caudal total a extraer será:

Q= 7.582m³/h

Caudal mínimo obligatorio

La normativa deja claro que en cualquier caso el caudal de aire no puede ser nunca inferior al correspondiente a una velocidad de paso de 0,25 m/s en el área libre de paso. Se resuelve con la siguiente fórmula:

$$Q_s = 900 \cdot p \cdot h$$

Donde:

Qs en m³/h es caudal mínimo de sección
p en (m) es el perímetro libre de la campana
h en (m) es la diferencia de cota entre la campana y el obrador

Que en el caso que nos ocupa es:

Q=2.430 m³/h

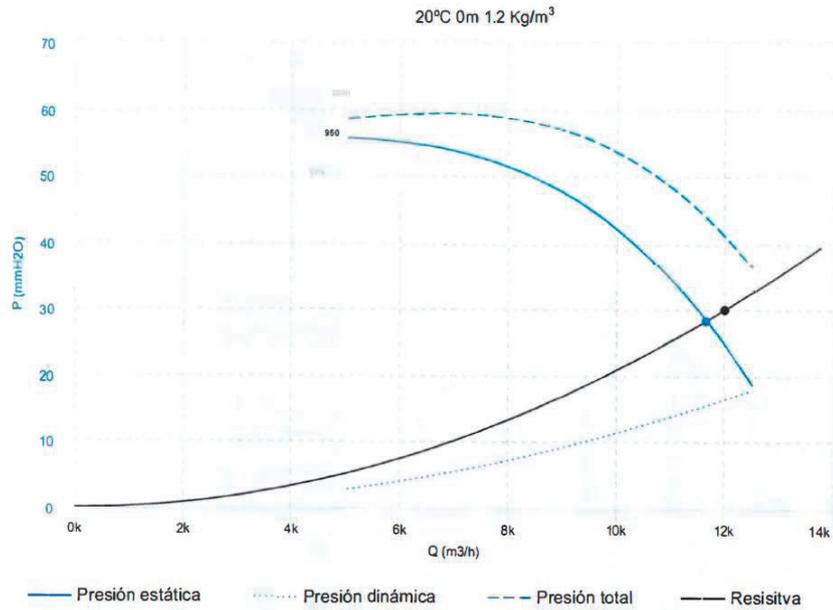
Por lo tanto, para el dimensionamiento de la instalación, tomaremos el caudal más desfavorable, es decir:

Q= 7.582m³/h

Se dispondrá de un caja extractora en cubierta con las siguientes características:

CAJA DE VENTILACIÓN A TRANSMISIÓN 400°C/2H

- Ventilador montado en caja de reunión compacta de chapa galvanizada. con motor y conjunto de transmisión fuera del flujo del aire.
- Turbina multipala de doble aspiración.
- Rodamientos de la transmisión especiales para alta temperatura.
- Motor asíncrono normalizado de jaula de ardilla con protección IP-55 y aislamiento clase F. Voltajes estándar 230/400V 50Hz para motores trifásicos hasta 4kW y 400/690V 50Hz para potencias superiores.



Punto de diseño	
Caudal (m ³ /h)	12000
Presión (mmH ₂ O)	30
Punto de servicio	
rpm	950
Diámetro (mm)	100
Caudal (m ³ /h)	11669.01
Ps (mmH ₂ O)	28.31
Pd (mmH ₂ O)	15.55
Pt (mmH ₂ O)	43.86
Velocidad (m/s)	15.95
Eficiencia (%)	21.942
P _{tot} (kW) 20°C	4.01

* 1.2 Kg/m³

INFORMACIÓN TÉCNICA

Ventilador	
Velocidad (rpm)	900
Peso (kg)	110 kg
Caudal (m ³ /h)	12510 m ³ /h
Motor	
Potencia (kW)	4 kW
Corriente (A)	8,32 A
Velocidad (rpm)	1440
Velocidad (m/s)	112M
Factor de potencia	0,8
Peso (kg)	35,8 kg

INFORMACIÓN ERP

Características	
Tipo de ventilador	Unidad de ventilación de uso no residencial (LOTE 6)
Tipología	Unidireccional
reports.other	Ninguno
Tipo de transmisión	Ninguno
Potencia motor (kW)	4,00
Requisitos ERP	
Eficiencia Máx. (%)	47,95
reports.recovery	-
Pabs (kW)	1,886
reports.flow (m ³ /h)	5643,41
Presión estática (Pa)	543,63
Velocidad (m/s)	7,71
SFP (W/m ³ /s)	1202,83



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.ccoiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



3. Conducto

Las chimeneas y conductos de evacuación de humos están construidas con tubo metálico galvanizado y cumplirán las siguientes características:

En cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (R.D. 1027/2007 de 20 de Julio), se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- Los conductos de evacuación de humos son independientes de otras instalaciones de evacuación.
- Los conductos de evacuación de humos generados por diferentes combustibles son independientes.
- El dimensionado de las chimeneas se realizará siguiendo las normas UNE-EN 13384-1, UNE-EN 13384-2 o UNE 123001, según el caso.
- Las chimeneas serán de material resistente a la acción agresiva de los productos de la combustión y temperatura, con la estanqueidad adecuada al tipo de generador empleado. En el caso de chimeneas metálicas la designación según la norma UNE-EN 1856-1 o UNE-EN 1856-2 de la chimenea elegida en cada caso y para cada aplicación será de acuerdo a lo establecido en la norma UNE 123001.

En cumplimiento del CTE DB SI, se tendrán en cuenta las siguientes condiciones:

- Los conductores deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m. como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m. de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.

No deben existir compuertas cortafuegos en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación sectores de incendios se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de la sección CTE DB SI 1.

El local cuenta con un conducto de extracción hasta cubierta con un diámetro de 400mm, de acero inoxidable. Teniendo en cuenta la configuración de los elementos arquitectónicos próximos a la salida de la chimenea, no será necesario sobre elevar la salida de humos.

La norma UNE 100165 prefiere que la sección de tubo sea circular y de una magnitud tal que garantice una velocidad superior a 8 m/s para evitar la deposición de sustancias grasas. Con el diámetro de 400 mm. existente, puede comprobarse que se supera esta velocidad de extracción para cocinas empleadas:

$$V=Q/s=16,7m/s>8 m/s$$



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

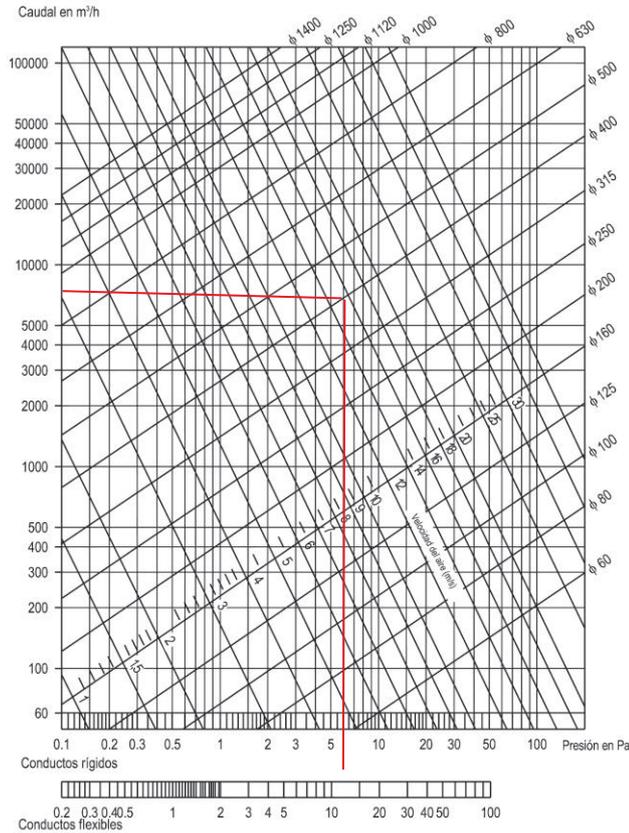
VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

3.1 Pérdida de carga

Una vez seleccionado el diámetro de trabajo se calcula la pérdida de carga
La forma práctica de hacerlo es recurriendo a nomogramas



Donde:

Q_1 en (m³/h) es el caudal de trabajo.

ϕ_1 en (mm) es el diámetro estándar de tubo seleccionado.

P_d en (Pa) es la presión dinámica del fluido en el interior del conducto.

$$P_d = 7 \text{ Pa}$$

Ahora la pérdida de carga del sistema es el resultado de la siguiente ecuación:

$$\Delta P = P_d \cdot (n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_n)$$

Donde:

ΔP en (Pa) es la pérdida mínima de carga de la línea

P_d en (Pa) es la presión dinámica del fluido en el interior

n (adimensional) es el coeficiente de pérdida de carga de cada accesorio, según la siguiente tabla :

Accesorio	n
Codo 90°	0.370
Codo 45°	0.250
Reducción	0.070
Ampliación	0.287
Tubo de un metro	$2523059 \cdot Q_1^{1.82} / \varnothing_1^{4.86}$
Sombbrero fijo	2.350
Sombbrero antirevocante	$660000 \cdot \varnothing_1^{-4.2}$
Sombbrero Jet	$600000 \cdot \varnothing_1^{-4.2}$

Al valor de pérdida de carga obtenido debemos calcularle las pérdidas por cada obstáculo en el conducto:

Los valores de n para los diferentes obstáculos se obtienen de curvas publicadas en bibliografía especializada:

Obstáculo	Cantidad	n
Campana Rectangular	2	0,5
Codo a 90° (Cuatro piezas)	4	0,375
Salida Sombbrero	1	2,350
Tubo de un metro	12	2,5

$$\Delta P = 34 \text{ Pa}$$

Podeos determinar que la pérdida de carga correspondiente a los tramos rectos es de 5,16 mm. c.d.a por lo que obtenemos:

$$P \text{ tramo recto} = \text{longitud} \times P_d = 20 \times 7 = 140 \text{ Pa}$$



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
VISADO
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Temática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



proBeta
ingeniería y proyectos

Proyecto de adecuación y licencia de apertura de
establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y
asador de pollos



Con estos datos obtenemos la pérdida de carga total:

$$\Delta P = 174 \text{ Pa}$$

Sevilla, 06 de junio de 2022

LA INGENIERA INDUSTRIAL
Al servicio de la Empresa

Fdo: Carolina Pérez Santana
Colegiado nº 3704 del COIIAOC

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

Memoria y Anejos

Anejo 06.- Evacuacion de humos y v





ANEJO 07. CALIFICACION AMBIENTAL

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Índice.

1.	Introducción.....	3
1.1	Objetivos del análisis ambiental.....	3
1.2	Contenido del análisis ambiental.....	3
2.	Identificación de la actuación.....	3
2.1	Objeto y características generales de la actuación.....	3
2.2	Descripción del emplazamiento.....	4
3.	Descripción e incidencia ambiental del proyecto.....	4
3.1	Situación.....	4
3.2	Previsibles afecciones derivadas de la actuación.....	5
3.3	Análisis de aspectos ambientales durante la fase de ejecución.....	5
3.3.1	Generación de ruidos y vibraciones.....	5
3.3.2	Generación de emisiones a la atmósfera.....	5
3.3.3	Utilización del agua y vertidos líquidos.....	6
3.3.4	Generación, almacenamiento y eliminación de residuos.....	6
3.3.5	Afección sobre el suelo.....	6
3.3.6	Afección sobre la vegetación.....	6
3.3.7	Afección sobre la fauna.....	6
3.3.8	Afección sobre el paisaje.....	6
3.3.9	Afección sobre el Patrimonio.....	6
3.3.10	Afección sobre la economía.....	6
3.3.11	Afección sobre el empleo.....	6
3.4	Análisis de aspectos ambientales durante la fase de operación.....	6
3.4.1	Generación de ruidos y vibraciones.....	7
3.4.2	Generación de emisiones a la atmósfera.....	9
3.4.3	Utilización del agua y vertidos líquidos.....	9
3.4.4	Generación, almacenamiento y eliminación de residuos.....	9
3.4.5	Contaminación Lumínica.....	10
3.4.6	Consumo de recursos.....	10
3.4.7	Afección sobre el suelo.....	11
3.4.8	Afección sobre la vegetación.....	11
3.4.9	Afección sobre la fauna.....	11
3.4.10	Afección sobre el paisaje.....	11
3.4.11	Afección sobre el Patrimonio.....	11
3.4.12	Afección sobre las Infraestructuras.....	11
3.4.13	Afección sobre la Economía.....	11
3.4.14	Afección sobre el empleo.....	11
3.5	Fase de abandono.....	11
4.	Identificación de la incidencia ambiental de la actuación y medidas correctoras.....	11
4.1	Fase de ejecución.....	11
4.1.1	Generación de ruidos y vibraciones.....	12
4.1.2	Generación de emisiones a la atmósfera.....	12
4.1.3	Utilización del agua y vertidos líquidos.....	13
4.1.4	Generación, almacenamiento y eliminación de residuos.....	14
4.1.5	Afección sobre el suelo.....	14

4.1.6	Afección sobre el Patrimonio.....	14
4.1.7	Afección sobre el paisaje	14
4.1.8	Afección sobre las Infraestructuras	14
4.2	Fase de operación.....	14
4.2.1	Generación de ruidos y vibraciones.....	14
4.2.2	Generación de emisiones a la atmósfera.....	15
4.2.3	Utilización del agua y vertidos líquidos.....	15
4.2.4	Generación, almacenamiento y eliminación de residuos	16
4.2.5	Afección sobre el Patrimonio.....	16
4.2.6	Afección sobre las Infraestructuras	16
4.3	Fase de abandono	16
5.	Cumplimiento de la normativa vigente.....	17
6.	Programa de seguimiento y control ambiental	17
6.1	Fase de ejecución	17
6.1.1	Generación y almacenamiento de residuos y productos químicos	17
6.1.2	Generación de ruidos y vibraciones.....	18
6.1.3	Generación de aguas residuales	18
6.2	Fase de operación.....	18
7.	Conclusión.....	18

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO



Puede consultar la Diligencia de Visado en la
ventanilla única www.cbiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 2

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

1. Introducción

La actuación contemplada en el presente Proyecto está incluida entre las indicadas en el Anexo I de la Ley 7/2007 de 9 de Julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental por lo que está sometida a Calificación Ambiental.

El informe resultante de este instrumento de prevención y control ambiental debe integrarse en la licencia municipal, correspondiendo al Ayuntamiento de Espartinas la tramitación y resolución del procedimiento.

El presente documento recoge la información de la incidencia ambiental de las actuaciones previstas para la adecuación del local y posterior explotación de un Establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y asador de pollos en el término municipal de Espartinas (Sevilla).

1.1 Objetivos del análisis ambiental

El presente Análisis Ambiental se redacta al objeto de determinar las afecciones ambientales del Establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y asador de pollos en el término municipal de Espartinas (Sevilla), así como de establecer las medidas compensatorias y correctoras a aplicar para minimizar el impacto ambiental que pudiera originarse.

Los objetivos del presente Análisis Ambiental son los siguientes:

- Elaborar un estudio específico para este tipo de actividad, de acuerdo a la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, (BOJA Nº 143, de 20.07.07), según se recoge en su Anexo I: "Categorías de actuaciones sometidas a los instrumentos de Prevención y Control Ambiental", Categoría 13.45. Elaboración de comidas preparadas y para llevar.
- La evaluación de los efectos ambientales de las actuaciones que nos ocupan, así como la determinación de la viabilidad ambiental de las mismas y de las condiciones en que deben realizarse.
- Proponer las medidas preventivas y correctoras más adecuadas con el objetivo minimizar el impacto ambiental de sus actuaciones. Este documento asegura el cumplimiento de la legislación ambiental vigente y el establecimiento de un Programa de Seguimiento y Control Ambiental para los trabajos planificados.

1.2 Contenido del análisis ambiental

Este documento contiene la documentación contemplada en el Decreto 297/1995, de 19 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental. Se contemplan las condiciones preoperacionales, los efectos ambientales previstos y las medidas correctivas que serán aplicables.

2. Identificación de la actuación

2.1 Objeto y características generales de la actuación

El objeto del Proyecto es la adecuación y apertura de un establecimiento para la venta de comidas para llevar y asador de pollos en la localidad de Espartinas (Sevilla).

Memoria y Anejos	Anejo 05. Calificación Ambiental
------------------	----------------------------------



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

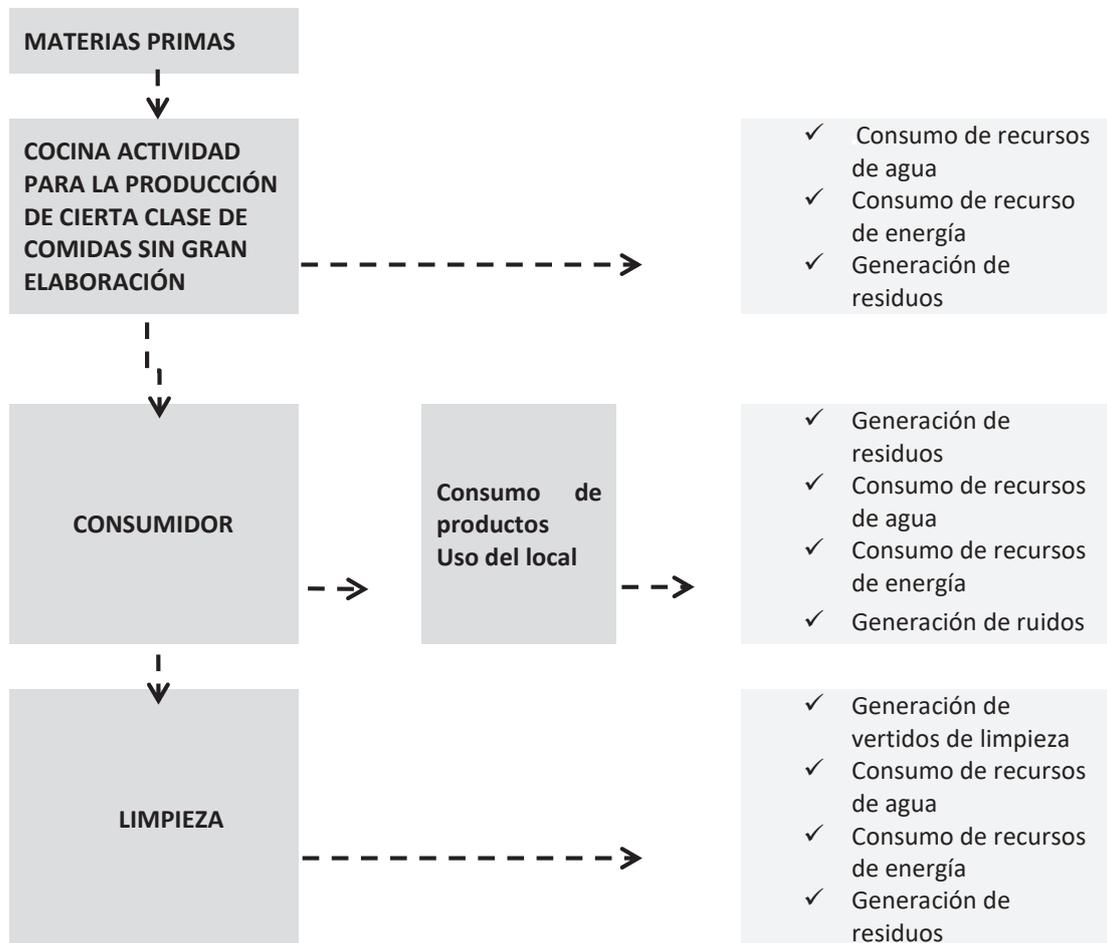
Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO N.º: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado en la
ventanilla única www.cbiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

http://coiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH

En las siguientes figuras se observa el proceso desde que llegan las materias primas hasta que se sirven a los consumidores y se limpia el local. A continuación, se destacan las principales afecciones ambientales que se producen en cada fase del proceso.



Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

La descripción de las actuaciones a realizar y las características de las mismas se recogen en los puntos correspondientes de la MEMORIA del presente PROYECTO TÉCNICO, junto con el resto de los documentos que la acompañan.

2.2 Descripción del emplazamiento

El Centro de Lavado se ubicará avenida del Aljarafe 90-92 de Pilas.

3. Descripción e incidencia ambiental del proyecto

3.1 Situación

El local se encuentra ubicado en la calle Torre de la Plata, 3. Local 1, de Esparrilla (Sevilla), con las siglas siguiente referencia catastral:

Nº REF. CATASTRAL: Urbana. 5214803QB5451S0001EP

En el plano de situación y emplazamiento se especifica gráficamente la localización del centro de lavado.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado en la ventanilla única www.cbiiacc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



3.2 Previsibles afecciones derivadas de la actuación

La ejecución y puesta en marcha del Establecimiento de venta de comidas para llevar y asador de pollos, no tendrá incidencias ambientales negativas de tipo moderado ni severo, considerando que las actuaciones necesarias se desarrollarán en una zona urbanizada, manteniéndose una distancia suficiente a los receptores sensibles más cercanos, y que se establecerán medidas correctivas y preventivas adecuadas.

Las afecciones derivadas de la actuación serán diferentes durante las diferentes fases del proyecto:

- Fase de ejecución.
- Fase de operación.
- Fase de abandono.

En el Capítulo 4 de este documento se realiza un estudio de las incidencias ambientales de las actividades comprendidas en cada una de estas fases, sobre las diferentes variables ambientales, así como las medidas protectoras y correctivas previstas. Asimismo en los apartados 3.3., 3.4. y 3.5 se analizan los diferentes aspectos ambientales asociados a las distintas fases.

Cabe señalar que en el presente Proyecto se incluye un Estudio de Seguridad y Salud, donde se indican los riesgos previsibles y las medidas correctoras propuestas en lo relativo a la prevención de accidentes, por lo que se da cumplimiento a lo exigido en el DECRETO 297/1995, de 19 de Diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.

Asimismo, se incluye un Estudio de Gestión de RCD's, donde se evalúan los tipos y cantidades de residuos generados durante la ejecución de la obra, y se establecen las medidas para el correcto tratamiento y gestión de los mismos, por lo que se da cumplimiento a lo exigido en el REAL DECRETO 105/2008, de 1 de Febrero, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición.

A continuación se describen los impactos y riesgos asociados a la actividad desde la óptica de la prevención ambiental.

3.3 Análisis de aspectos ambientales durante la fase de ejecución

La fase de adecuación del local comprenderá:

- Trabajos previos.
- Ejecución de cerramientos.
- Distribución de instalaciones.
- Medidas correctoras.

Los aspectos ambientales derivados de las actividades asociadas a la fase de ejecución se describen a continuación.

3.3.1 Generación de ruidos y vibraciones

La maquinaria de obra y los vehículos empleados durante esta fase para el transporte de equipo y personal causarán un aumento en los niveles de ruido en la zona de obras. Estos equipos pueden producir ruidos en torno a los 100 dBA.

Sin embargo, la afección sobre este punto del factor ambiental se caracteriza por ser temporal y reversible, volviendo a la situación actual una vez transcurrida la Fase de obra.

3.3.2 Generación de emisiones a la atmósfera

Durante la fase de obra de adecuación, el factor ambiental atmósfera se verá afectado principalmente por la emisión de polvo originado por las acciones derivadas de las demoliciones y transporte de materiales.

Por otro lado, la maquinaria de construcción empleada para la ejecución de los trabajos, los vehículos de transporte de los trabajadores, funcionarán con motores de ignición que emitirán sus gases de combustión a la atmósfera. Incrementando los valores de inmisión de CO, SOx, NOx, plomo e hidrocarburos de la zona.

Sin embargo, dada la naturaleza de los contaminantes implicados, los volúmenes de emisión máximos que pudieran producirse, su capacidad de dispersión y las características iniciales del medio afectado, no es previsible, a pesar de su coincidencia en el tiempo, un efecto extenso o acumulativo de estos impactos.

3.3.3 Utilización del agua y vertidos líquidos

No procede.

3.3.4 Generación, almacenamiento y eliminación de residuos

Durante la fase de ejecución se generarán principalmente residuos no peligrosos, si bien es posible que se puedan generar residuos peligrosos. Los residuos no peligrosos serán fundamentalmente escombros y otros asimilables a R.S.U., en tanto que los residuos peligrosos serán fundamentalmente aceites usados, filtros y restos de pintura.

La gestión de estos residuos, de acuerdo con el Real Decreto 105/2008, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición se realizará de acuerdo con el estudio específico que para esta obra se ha preparado, y que se recoge en el Anejo nº08 del Proyecto.

3.3.5 Afección sobre el suelo

En principio y ya que las obras de adecuación se realizan en un local existente no se prevé afección sobre el suelo.

No obstante, existe el riesgo de que se produzca algún vertido procedente de la maquinaria empleada durante la ejecución de las obras, si no se realiza un correcto mantenimiento de las mismas (vertidos de aceite de motor, líquido de frenos, etc...), siendo necesario para evitar esta situación que el mantenimiento de la maquinaria se realice en talleres dedicados a dicha actividad y, fuera de la zona de trabajo. Aún así, en caso de que se produjera alguno de los vertidos enumerados, se retiraría el terreno afectado por dicho derrame y se trataría por un gestor autorizado.

3.3.6 Afección sobre la vegetación

Se trata de una zona urbanizada y no existen ejemplares de vegetación protegidos. Asimismo, no existe afección ni riesgo significativo sobre la vegetación del entorno.

3.3.7 Afección sobre la fauna

Tal y como ocurre en el caso anterior, no existe afección ni riesgo significativo sobre la fauna del entorno.

3.3.8 Afección sobre el paisaje

Se trata de una zona urbanizada por lo que no existe afección sobre el paisaje.

3.3.9 Afección sobre el Patrimonio

No se tiene constancia de la existencia de yacimientos arqueológicos catalogados en la zona, por lo que el impacto sobre el patrimonio es nulo.

3.3.10 Afección sobre la economía

Durante la fase de ejecución, el factor economía se verá beneficiado especialmente en el sector de la construcción mediante la contratación de personal de obra. Circunstancia ésta que incidirá positivamente sobre la economía de la zona.

3.3.11 Afección sobre el empleo

Como ocurre en el caso del punto anterior, el factor empleo se verá beneficiado mediante la contratación directa de personal de obra, y la creación de puestos de trabajos indirectos en la zona.

3.4 Análisis de aspectos ambientales durante la fase de operación

En el desarrollo operacional podemos destacar una serie de impactos sobre el medio provocados por la actividad que se lleva a cabo en la actuación objeto de este proyecto.

Los aspectos ambientales derivados de las actividades asociadas a la fase de explotación se describen a continuación.

Memoria y Anejos	Anejo 05. Calificación Ambiental
------------------	----------------------------------



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado en la
ventanilla única www.cbiiacc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH

3.4.1 Generación de ruidos y vibraciones

Según la ley 37/2003 del ruido, contaminación acústica, es la presencia en el ambiente exterior o interior de las edificaciones, de ruidos que impliquen daños, molestias o riesgos para la salud de las personas o el medio ambiente.

Los impactos acústicos esperados serán los producidos, entre otros, por ruidos procedentes de las instalaciones de refrigeración, manipulación de alimentos y extracción de humos, así como la actividad de los usuarios del local.

El efecto del ruido en la salud humana es el aumento de pulsaciones, modificación del ritmo respiratorio, tensión muscular, presión arterial, resistencia de la piel, agudeza de visión y vasoconstricción periférica. En general puede ser negativo, por incremento inductor de estrés, aumento de alteraciones mentales, tendencia a actitudes agresivas, dificultades de observación, concentración, rendimiento y facilita los accidentes. Además, la contaminación acústica altera la atención, la percepción del lenguaje hablado y el estado del sueño, que produce efectos adversos sobre la salud humana.

En nuestro caso, los impactos acústicos son producidos, entre otros, principalmente por los ruidos procedentes de los equipos de refrigeración, Extracción de humos y los clientes que se encuentran en el local.

Esta afección puede trasladarse a la calle o vecinos colindantes si el aislamiento acústico no es el adecuado.

A tenor de lo dispuesto en dicho Reglamento, se define como área de sensibilidad acústica, aquellos ámbitos territoriales donde se pretenda que exista una calidad acústica homogénea. Estas áreas serán determinadas en atención a los usos predominantes del suelo.

A continuación, se especifican los objetivos de calidad acústica para ruidos aplicable a dicha área en decibelios acústicos con ponderación A (dBA).

TIPO DE AREA ACÚSTICA		INDICES DE RUIDO		
		L _{kd}	L _{ke}	L _{kn}
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	70	70	65
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte y otros equipamientos públicos que los reclamen.	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Tabla I. Objetivo de calidad acústica para ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes, en decibelios acústicos con ponderación A (en dBA)

NOTA: los objetivos de calidad aplicables a las áreas de sensibilidad acústica están referenciados a una altura de 4 m.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO



Puede consultar la Diligencia de Visado en el documento en la ventanilla única www.cbiiacc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

El capítulo II de dicho reglamento, recoge los límites admisibles de ruidos y vibraciones. Atendiendo a las características de nuestra actividad los valores límites son los siguientes:

Valores límite de ruido transmitido a los locales colindantes

La actividad no podrá transmitir al interior de los locales receptores colindantes niveles de ruidos superiores a los establecidos en la siguiente tabla.

USO DEL EDIFICIO	TIPO DE RECINTO	INDICES DE RUIDO		
		L _{kd}	L _{ke}	L _{kn}
Residencial	Zona de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

Tabla VI

Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades e infraestructuras portuarias (en dBA)

Valores límite de inmisión de ruido aplicable a actividades

Nuestro establecimiento deberá adoptar las medidas necesarias para que no se transmita al medio ambiente exterior niveles de ruido superiores a los establecidos en la siguiente tabla.

TIPO DE AREA ACÚSTICA		INDICES DE RUIDO		
		L _{kd}	L _{ke}	L _{kn}
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica	50	50	40

Tabla VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Página 6

Puede consultar la Diligencia de Visado en la ventanilla única www.cbiiacc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQ3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQ3AH>

A los efectos de justificar el cumplimiento de la normativa de ruidos se incluye el correspondiente estudio acústico con las exigencias establecidas en el artículo 42 del Reglamento de Protección contra la contaminación acústica. Como anexo a esta calificación ambiental.

3.4.2 Generación de emisiones a la atmósfera

Según la ley 34/2007, contaminación atmosférica, es el "Fenómeno de acumulación o de concentración de contaminantes en el aire, los cuales pueden ser gases, vapores, humos u olores, que solos o en combinación, o como productos de reacción, se emiten al aire como resultado de actividades humanas, de causas naturales, o de una combinación de estos, y que son causantes de efectos adversos en el medio ambiente, los recursos naturales renovables y la salud humana.

La generación de gases, humos, vapores, partículas u olores serán debidos a la actividad realizada en la cocina y el asador de pollos.

3.4.3 Utilización del agua y vertidos líquidos

La generación de aguas sucias sólo se prevé en el aseo así como en la limpieza del local y fregaderos, que serán vertidas a la red pública de saneamiento. La instalación de saneamiento contará con un separador de grasas, por la que pasarán todas las aguas generadas antes de ser vertidas a la red de saneamiento.

En cuanto al abastecimiento de agua, se realizará a través de la red pública.

3.4.4 Generación, almacenamiento y eliminación de residuos

El Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, establece el régimen jurídico regulador de la producción, posesión y gestión de los residuos que se generen y gestionen en Andalucía.

Dicho decreto define como residuos domésticos, aquellos generados en los hogares como consecuencia de las actividades domésticas, así como los similares a los anteriores por su naturaleza y composición, generados en los servicios de restauración.

Así mismo se define como residuos comerciales, aquellos residuos generados por la actividad propia del comercio, al por mayor y al por menor, de los servicios de restauración, y bares, de las oficinas y de los mercados, así como del resto del sector servicios.

Visto lo anterior, consideramos que la actividad que se informa es generadora de estos dos tipos de residuos: Domésticos y Comerciales.

Los residuos industriales que se clasifican en peligrosos y no peligrosos, no se contemplan para la actividad que se pretende si bien se puede producir alguna cantidad de residuos peligrosos como botes de pintura, spray, etc, la cantidad producida es menor que la necesaria para considerarlos peligrosos.

Por otro lado, y atendiendo a la naturaleza de los residuos estos son considerados como no peligrosos.

CÓDIGO LER	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO
150101	Envases de papel y cartón
150102	Envases de plástico
150104	Envases metálicos
200101	Papel y cartón
200102	Vidrio
200108	Residuos biodegradables de cocinas y restaurantes

Obligaciones de los productores de residuos:



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
VISADO
Puede consultar la Diligencia de Visado en la ventanilla única www.cbiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



A continuación, se redactan algunas de las obligaciones que tendrá el titular de la actividad respecto a la producción de residuos y que vienen recogidas en el Reglamento de Residuos.

1. Separar en origen las fracciones de residuos en las condiciones que determine la normativa vigente y las ordenanzas locales, incluyendo los residuos para los que el Ayuntamiento haya definido un sistema de depósito o recogida especial.
2. Mantener los residuos municipales en condiciones tales que no produzcan molestias ni supongan ninguna clase de riesgo hasta tanto pongan los mismos a disposición de la empresa encargada de la recogida.
3. Utilizar correctamente los contenedores de residuos domésticos, evitando la mezcla de diferentes tipos de residuos.
4. Informar al Ayuntamiento del origen, cantidad y características de aquellos residuos municipales que, por sus particularidades, pueden producir trastornos en las operaciones de recogida y transporte.
5. Adecuar los residuos para su entrega en los términos que establezca el Ayuntamiento.
6. No depositar los residuos en lugares no autorizados por los servicios municipales o en condiciones distintas a las determinadas por el Ayuntamiento
7. Abonar las tasas previstas en las ordenanzas fiscales como contrapartida por la prestación de los servicios municipales.

3.4.5 Contaminación Lumínica

Según la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, contaminación lumínica, es la emisión de flujo luminoso de fuentes artificiales nocturnas en intensidades, direcciones, rangos espectrales u horarios innecesarios para la realización de las actividades previstas en la zona en la que se instalan las luces.

Este tipo de contaminación puede ser debida al ineficiente y mal diseño del alumbrado exterior, la utilización de proyectores y cañones láser, la inexistente regulación del horario de apagado de iluminaciones publicitarias, etc.

Su efecto más evidente es el aumento del brillo del cielo nocturno, por reflexión y difusión de la luz artificial en los gases y en las partículas del aire, de forma que se altera su calidad y condiciones naturales hasta el punto de hacer desaparecer estrellas y demás objetos celestes.

El alumbrado es necesario para llevar a cabo múltiples actividades nocturnas, pero es imprescindible iluminar de forma adecuada, evitando la emisión de luz directa a la atmósfera y empleando la cantidad de luz estrictamente necesaria allí donde necesitamos ver. Toda luz enviada lateralmente, hacia arriba o hacia los espacios donde no es necesaria no proporciona seguridad ni visibilidad y es un despilfarro energético y económico.

La contaminación lumínica puede tener efectos ambientales negativos, como el consumo de recursos naturales, agresión a animales nocturnos migratorios, obstrucción de la cadena trófica, cambios en el comportamiento territorial y de nidificación de aves.

Por otro lado, también se producen efectos económicos negativos como el encarecimiento de la energía eléctrica y el consumo de más recursos naturales.

La actividad que se pretende contempla la instalación de un letrero retroiluminado en el exterior del local objeto del presente proyecto, si bien la potencia instalada no superara 1kW, cumpliendo con lo establecido en el Decreto 75/2014, de 11 de marzo, por el que se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

3.4.6 Consumo de recursos

Los recursos consumidos a destacar son energía y agua en la actividad de restauración. En el caso de la energía, se pueden considerar las siguientes fuentes:

- Consumo de energía eléctrica para el funcionamiento de los equipos eléctricos, iluminación del local, climatización del local, agua caliente, etc.

Entre los procesos que consumen agua se pueden destacar los siguientes:

- Limpieza y mantenimiento del local
- Funcionamiento de los electrodomésticos
- Aseos, consumo de agua en cisternas, grifos.

3.4.7 Afección sobre el suelo

En fase de explotación, no se considera que pueda haber afección.

3.4.8 Afección sobre la vegetación

En fase de explotación, no habrá afección alguna.

3.4.9 Afección sobre la fauna

En fase de explotación, el presente factor no se verá afectado.

3.4.10 Afección sobre el paisaje

No se verá afectado.

3.4.11 Afección sobre el Patrimonio

En fase de explotación, el presente factor no se verá afectado.

3.4.12 Afección sobre las Infraestructuras

En fase de explotación, el presente factor no se verá afectado.

3.4.13 Afección sobre la Economía

En fase de explotación, el presente factor no se verá afectado.

3.4.14 Afección sobre el empleo

En fase de explotación, el presente factor se verá beneficiado.

3.5 Fase de abandono

Los aspectos ambientales derivados de la fase de abandono son los mismos que se han caracterizado para la fase de construcción de las instalaciones.

4. Identificación de la incidencia ambiental de la actuación y medidas correctoras y protectoras

Una vez identificados y valorados los impactos y riesgos ambientales derivados de la actuación que nos ocupa, se pone de manifiesto la necesidad de adoptar algunas medidas protectoras y correctoras de los mismos.

A continuación, se realiza un análisis de la situación ambiental que se prevé pueda originarse en las distintas fases de Proyecto, tanto en situaciones de funcionamiento normal, como en caso de anomalías o accidentes:

4.1 Fase de ejecución

La fase de ejecución implicará las siguientes actuaciones:

- Trabajos previos..
- Ejecución de cerramientos.
- Distribución de instalaciones.
- Medidas correctoras.

Como consecuencia de la ejecución de estas actuaciones, se espera que las siguientes variables ambientales se puedan ver afectadas:

Memoria y Anejos	Anejo 05. Calificación Ambiental
------------------	----------------------------------



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado en el documento en la
ventanilla única www.cbiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

- Medio Atmosférico
- Suelo y medio hídrico
- Infraestructuras (de gestión de residuos, aguas residuales y otras)

Otras variables ambientales que podrían verse afectadas son la fauna, flora, paisaje y el patrimonio cultural, pero no se espera que las actividades asociadas a la fase de ejecución tengan un impacto sobre ellas porque no existen especies de flora y fauna de interés ni se prevé que existan elementos de interés desde el punto de vista patrimonial.

Los siguientes apartados describen el impacto ambiental esperado en las diferentes variables ambientales identificadas. También se describen las medidas preventivas y correctoras que se emplearán para eliminar, mitigar, corregir o modificar las diferentes incidencias ambientales.

4.1.1 Generación de ruidos y vibraciones

La afección a la calidad acústica y la modificación de los niveles de inmisión sonoros de la zona serán debidas al transporte de materiales y equipos hacia la zona de trabajo y áreas de estacionamiento, así como a la operación de los equipos de construcción y a la ejecución de la obra civil. El horario de trabajo durante las obras de construcción se estima que se realizará entre las 8:00 h y las 19:00 h.

Los niveles de ruido generados esperados serán, por ejemplo, de aproximadamente 96 dB(A) para las grúas y 94 para niveladoras. Sin embargo, la alteración de los niveles sonoros será un efecto temporal, intermitente y reversible que cesará tras la finalización de las obras, pudiéndose considerar compatible.

Las medidas protectoras y correctoras que se adoptarán con el fin de evitar la potencial incidencia sobre la calidad acústica serán:

- Establecer limitaciones en la velocidad y en los horarios de circulación de camiones, en este último caso, restringir la circulación a horas diurnas.
- Utilizar maquinaria de obra homologada y certificada: La maquinaria a utilizar en la fase de obra civil, cumplirá con las prescripciones en cuanto a emisiones sonoras en el entorno establecidas en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Los equipos de obra dispondrán del correspondiente marcado CE.
- Utilizar maquinaria de obra con silenciadores.
- Se comprobará que no se superen los límites de emisión sonora establecidos en el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.
- Realizar un mantenimiento preventivo de los equipos para garantizar la minimización de las potenciales emisiones sonoras, especialmente los de aquellos con altos niveles de ruido o vibración.
- Realizar los trabajos más ruidosos en las horas de mayor actividad del entorno, evitando las horas crepusculares y nocturnas, con el fin de evitar molestias a la población residente en las proximidades.
- Se controlará el acceso, tráfico y velocidad de vehículos durante la Fase de ejecución, para minimizar los impactos.

4.1.2 Generación de emisiones a la atmósfera

La afección a la calidad del aire durante la fase de ejecución tendrá su origen fundamentalmente en la generación de emisiones atmosféricas asociadas al movimiento de maquinaria de obra y vehículos, y a las operaciones de cajado y demolición. El movimiento de maquinaria de obra y vehículos ocasionará la generación de

Memoria y Anejos	Anejo 05. Calificación Ambiental	Página 12
------------------	----------------------------------	-----------



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
Origen fundamentalmente en
maquinaria de obra y vehículos, y a las
operaciones de cajado y demolición.
VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado en la
ventanilla única www.cbiiacc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiacc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

gases provenientes de sus motores de combustión. Estas emisiones estarán constituidas por gases de combustión estándar (CO₂, NO_x, etc.) y partículas. El cajeado y demolición asociados a la construcción de nuevas cimentaciones, ocasionará el levantamiento de polvo y la suspensión de partículas en el aire.

La duración del periodo de obras será de unos 3 meses, por lo que el impacto ocasionado por la generación de emisiones atmosféricas durante la fase de obra no será significativa. No es posible cuantificar la magnitud de las emisiones absolutas producidas, aunque por la naturaleza de las actividades potencialmente generadoras, el número de maquinaria de obra implicada y la temporalidad de su generación se estima que no resultarán importantes y que la incidencia resultante será compatible.

Las medidas protectoras y correctoras que se adoptarán con el fin de evitar la potencial incidencia sobre la calidad del aire serán:

- Mantener las instalaciones que se están construyendo húmedas, para reducir el levantamiento de polvo.
- Ralentizar la actividad en días de fuerte viento.
- Cubrir los escombros mediante lonas.
- Utilizar maquinaria de obra homologada y certificada, y vehículos con las correspondientes ITV en vigor.
- Llevar a cabo un mantenimiento preventivo adecuado de la maquinaria y los equipos con motores de combustión.

4.1.3 Utilización del agua y vertidos líquidos

La afección a aguas subterráneas podrá ser debida a los potenciales derrames de residuos o productos químicos generados o manipulados durante fase de ejecución.

El posible impacto de un derrame accidental de residuos y productos químicos estaría asociado principalmente a pequeños derrames en operaciones de trasvase, de reparación o de mantenimiento. Estos derrames podrían ocasionar una modificación puntual en la calidad de las aguas subterráneas, aunque se procurará que los almacenamientos de residuos y productos químicos y el mantenimiento de equipos se lleven a cabo en zonas ajenas a la actividad o pavimentadas, eliminando la posible afección sobre las aguas superficiales. Por tanto, la incidencia resultante se considera compatible.

En cuanto a las aguas residuales generadas durante la fase de ejecución, estas se verterán a la red de saneamiento que actualmente existe en el local.

Las medidas protectoras y correctoras que se adoptarán con el fin de evitar la potencial incidencia sobre las aguas subterráneas y superficiales serán:

- Segregar y almacenar correctamente los residuos y productos químicos.
- Almacenar conjuntamente las sustancias compatibles.
- Almacenar los residuos y productos químicos en zonas techadas.
- Proveer las zonas de almacenamiento de cubetos de contención de potenciales derrames.
- Etiquetar adecuadamente los envases.
- Disponer de dispositivos de limpieza de derrames.
- Señalizar e iluminar de zonas de almacenamiento.
- Registrar los residuos almacenados y gestionados.
- Disponer de las cantidades mínimas de productos químicos en la zona de obra.
- Instruir al personal contratado sobre la manipulación de los residuos y productos químicos.

- Llevar a cabo un correcto mantenimiento de los equipos para evitar derrames y ejecutar las operaciones de mantenimiento en talleres y lugares habilitados al efecto, evitando los posibles vertidos accidentales al medio.
- Durante el desarrollo de los trabajos se delimitarán y protegerán adecuadamente las zonas en que se depositen o manejen sustancias (combustibles, lubricantes, hormigones, pinturas, etc.) cuyo vertido accidental podría suponer la contaminación de las aguas subterráneas.
- En el caso de que se produzca el vertido accidental de cualquier sustancia contaminante. Se procederá a su retirada inmediata, a fin de evitar la posible contaminación de las aguas subterráneas.

4.1.4 Generación, almacenamiento y eliminación de residuos

Durante la fase de ejecución de las obras se generarán residuos no peligrosos, peligrosos e inertes, cuya tipología y características principales se identifican en el Estudio de Gestión de Residuos que se incluye como Anejo nº 08 en el presente Proyecto. El tratamiento y gestión de los mismos se realizará de acuerdo con lo establecido en el referido Estudio, de ahí que su incidencia se considere que es compatible.

4.1.5 Afección sobre el suelo

No se espera que esta variable ambiental pueda verse afectada durante la fase de ejecución del Proyecto

4.1.6 Afección sobre el Patrimonio

No se espera que esta variable ambiental pueda verse afectada durante la fase de ejecución del Proyecto.

4.1.7 Afección sobre el paisaje

No se espera que esta variable ambiental pueda verse afectada durante la fase de ejecución del Proyecto.

4.1.8 Afección sobre las Infraestructuras

Durante la fase de ejecución del Proyecto, este factor no se verá afectado.

4.2 Fase de operación

Como consecuencia de la actividad, se espera que las siguientes variables ambientales se puedan ver afectadas:

- Medio Atmosférico
- Infraestructuras (de gestión de residuos, aguas residuales y otras)

Otras variables ambientales, como la flora, fauna y patrimonio cultural, no se verán afectadas durante la fase de operación.

Los siguientes apartados describen el impacto ambiental esperado en las diferentes variables ambientales identificadas. También se describen las medidas preventivas y correctoras que se emplearán para eliminar, mitigar, corregir o modificar las diferentes incidencias ambientales en situaciones de funcionamiento normal y en caso de producirse anomalías o accidentes.

4.2.1 Generación de ruidos y vibraciones

La afección a la calidad acústica y la modificación de los niveles de inmisión sonoros de la zona, si ésta se produjese, sería debida por ruidos procedentes de las instalaciones de refrigeración, manipulación de alimentos y extracción de humos, así como la actividad de los usuarios del local. El horario de apertura será el normal para este tipo de establecimientos, por lo que no está previsto el funcionamiento de Colegios Oficiales de Ingenieros

Sin embargo, las medidas protectoras y correctoras que se adoptarán para evitar la incidencia sobre la calidad acústica serán:

- Cumplir con los límites de emisión sonora al exterior, establecidos por Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº Colegiado.: 3704
POR EL Sr. D. ANTONIO CARROZCO

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Página 4

Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.

- Colocar doble acristalamiento en las ventanas y utilizar puertas de materiales pesados o incluso puertas dobles para aislar el ruido.
- Para corregir la acústica, reducir la reverberación del sonido en los mismos tapizando las paredes con materiales absorbentes acústicos, como cortinas, tapices, fibra de vidrio, etc.
- Procurar que las instalaciones de aire acondicionado sean lo más silenciosas posible, aislando los equipos mediante pantallas acústicas o carcasas insonorizadas
- Evitar la carga y descarga de mercancías en horario de descanso
- A la hora de comprar cualquier maquinaria, tener en cuenta el ruido y la vibración que produce y procurar minimizar las molestias que puedan causar.
- Para procurar el aislamiento de vibraciones, colocar en los suelos revestimientos, moqueta con una primera capa elástica o un suelo flotante apoyado sobre una lámina elástica.
- Utilizar maquinaria de proceso homologada y certificada.
- Realizar un mantenimiento preventivo de los equipos o zonas para garantizar la minimización de las potenciales emisiones sonoras, especialmente los de aquellos con altos niveles de ruido o vibración.
- Mantener un horario de apertura acorde con las actividades del entorno, evitando las horas crepusculares y nocturnas.

4.2.2 Generación de emisiones a la atmósfera

La actividad desarrolla generación de gases, humos, vapores, partículas u olores debidos a la actividad realizada en la cocina y el asador de pollos. Sin embargo, las medidas protectoras y correctoras que se adoptarán con el fin de evitar la posible incidencia sobre la calidad atmosférica serán.

- Mantener en buen estado los dispositivos de extracción de humos, así como sus filtros.
- Evitar mantener el local a temperatura con más de 10°C de diferencia con el exterior, se disminuyen las emisiones y es menor perjudicial para la salud.
- Mantener en buen estado la instalación de climatización y realizar revisiones periódicas de las mismas.
- No emplear sistemas de climatización y sistemas de ventilación, que contengan componentes que dañen la capa de ozono.
- Mantener adecuadamente los vehículos para minimizar las emisiones de gases.
- Emplear carburantes menos contaminantes.
- No emplear vehículos que no posean catalizador en el motor

4.2.3 Utilización del agua y vertidos líquidos

Como ya se citó anteriormente, la generación de aguas sucias sólo se prevé en el aseo así como en la limpieza del local y fregaderos, que serán vertidas a la red pública de saneamiento. La instalación de saneamiento contará con un separador de grasas, por la que pasarán todas las aguas generadas en el establecimiento. Para el saneamiento, no está previsto que modifique las actuales condiciones del factor ambiental que nos ocupa. Permitiendo la consideración de compatible.

Sin embargo, las medidas protectoras y correctoras que se adoptarán con el fin de evitar la posible incidencia:

- Informar a los trabajadores de los riesgos de los productos químicos que emplean.



COLEGIO PROFESIONAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
con el fin de evitar la posible
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
V I S A D O
Página 15

- Almacenar los aceites usados de cocina en recipientes orgánicos, no verterlos a la red de saneamiento en ningún caso.
- Evitar verter a la red de saneamiento restos orgánicos y productos de limpieza.
- Emplear la cantidad mínima recomendada por el fabricante de los productos de limpieza.
- No emplear detergentes ni productos de limpieza que contengan fosfatos o elementos biodegradables.

4.2.4 Generación, almacenamiento y eliminación de residuos

No está previsto que modifique las actuales condiciones del factor ambiental que nos ocupa. Permitiendo la consideración de compatible.

Las medidas protectoras y correctoras que se adoptarán con el fin de evitar la posible incidencia sobre el factor ambiental que nos ocupa serán:

- Gestionar adecuadamente las freidoras y los aceites usados de las cocinas, entregándolos a un gestor autorizado.
- Realizar campañas de formación e información entre los trabajadores para la correcta gestión de los residuos y la minimización de sus productos.
- Evitar el exceso de empaquetamiento de la comida para llevar.
- Mantener los contenedores o recipientes de residuos en las correctas condiciones de higiene y seguridad.
- Contactar con los organismos o empresas que gestionan residuos.
- No utilizar vajillas desechables.
- Elegir productos que presenten ventajas ambientales que dispongan de una ecoetiqueta y produzcan menos residuos, sean duraderos y contengan menos sustancias perjudiciales.
- Aprovechar las toallas o manteles viejos como trapos de limpieza.
- Comprar productos libres de sustancias tóxicas y que sean fácilmente reutilizables o reciclables.
- Disponer de aparatos eléctricos que tengan un diseño para una larga vida, sus piezas sean intercambiables y fáciles de reparar.
- Comprar la cantidad necesaria de productos para prevenir deterioros, para evitar la ocupación innecesaria de espacio y caducidades que sólo generan residuos.
- Seleccionar productos no tóxicos. Elegir productos que no requieran un almacenaje especial, como ventilación, o sean peligrosos.
- Adquirir productos concentrados de limpieza y, de ser posible, a granel. Estos contienen más producto por menos envase.
- Pedir a los suministradores que retiren los embalajes que no se van a utilizar.

4.2.5 Afección sobre el Patrimonio

Durante la fase de explotación, este factor no se verá afectado.

4.2.6 Afección sobre las Infraestructuras

Durante la fase de explotación, este factor no se verá afectado.

4.3 Fase de abandono

Los aspectos ambientales derivados de la fase de abandono son los mismos que se han caracterizado en la fase de construcción de las instalaciones. Si bien, en la Fase de abandono se vigilará que la retirada de todos los materiales existentes se haga de forma ordenada y coherente con la conservación del enclave en el que se asientan.

5. Cumplimiento de la normativa vigente

Los trabajos previstos y el funcionamiento del nuevo Centro de Lavado cumplirán con la legislación ambiental aplicable a nivel nacional, autonómico y municipal. Estas normas cubren los diferentes estudios ambientales, uso del suelo, ruido, atmósfera y generación de residuos.

6. Programa de seguimiento y control ambiental

Para corroborar la eficacia de las medidas correctoras y protectoras descritas anteriormente, que determinen la validez o la necesidad de elaborar propuestas de corrección de las mismas, será imprescindible la elaboración de un Programa de Seguimiento y Control.

El citado Programa de Seguimiento y Control permitirá comprobar la magnitud de ciertas incidencias ambientales previstas en el presente documento. Adoptándose, en caso de ser necesario, nuevas medidas correctoras, al objeto de controlar y minimizar los impactos medioambientales que pudieran darse durante el normal transcurso de la fase de ejecución y, durante la fase de explotación del Centro de Lavado, así como los generados en situaciones anómalas o de emergencia. El citado documento constituye una fuente de datos importantes para la mejora de estos estudios en el futuro.

Este Programa de Seguimiento y Control se ha diseñado para permitir:

- Evaluar y cuantificar la afección generada.
- Comprobar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras.
- Adoptar medidas excepcionales en caso de superarse las afecciones al medioambiente previstas.
- Establecer mejoras técnicas de prevención y corrección.
- Controlar el impacto asociado a los trabajos contratados.
- Disponer de la documentación necesaria ante posibles controles internos y externos.
- Incrementar el conocimiento de las actividades desarrolladas.

Cabe distinguir las siguientes fases de Proyecto:

6.1 Fase de ejecución

En el presente Programa de Seguimiento y Control durante la fase de ejecución se realizará un seguimiento de los siguientes aspectos medioambientales:

6.1.1 Generación y almacenamiento de residuos y productos químicos

- Inspeccionar visualmente y controlar el estado del envasado de los productos almacenados para asegurar:
 - el etiquetado correcto (con los símbolos de peligrosidad específicos),
 - el almacenamiento de sustancias compatibles,
 - el almacenamiento de las sustancias peligrosas y líquidas en áreas con sistemas de contención secundaria y con las medidas requeridas por la legislación aplicable,
 - que los almacenes no estén junto a focos de calor directo, ni dificulten el tránsito del personal.

- Elaborar un registro de entradas/salidas residuos/vertidos y destino de los mismos.

6.1.2 Generación de ruidos y vibraciones

- Realizar un mantenimiento adecuado de los equipos para garantizar la minimización de las potenciales emisiones sonoras.
- Exigir la ficha de Inspección Técnica de Vehículos de todas las máquinas que vayan a emplearse en la ejecución de las obras, para evitar el empleo de maquinaria que no cumpla con las restricciones mínimas de sonoridad. Generación de emisiones atmosféricas.
- Realizar un mantenimiento adecuado de los equipos para garantizar la minimización de emisiones atmosféricas.

6.1.3 Generación de aguas residuales

De forma general, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

Se actuará en todo momento en coordinación con el Ayuntamiento de Espartinas.

6.2 Fase de operación

En la Fase de funcionamiento, en caso de producirse algún acontecimiento imprevisto de trascendencia ambiental, será comunicado a la Delegación Provincial de Medio Ambiente y al Ayuntamiento de Espartinas.

En caso de que se produzca alguna situación anómala que implique un riesgo ambiental y/o para la salud de las personas se actuará conforme a lo especificado en el Proyecto de ejecución al objeto de minimizar el impacto ambiental.

El Programa de Seguimiento y Control establece un sistema que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el presente Análisis Ambiental y, constituye una fuente de datos importantes para la mejora de estos estudios en el futuro.

7. Conclusión.

Con todo lo anteriormente expuesto, los técnicos que suscribe entienden que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Ambiental para el proyecto reflejado en su encabezado.

Sevilla, junio 2022.

LA REDACTORA DEL PROYECTO



Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
Edo. Carolina Pérez Santana
VISADO N.º: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
Ingeniera Industrial

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado en la
ventanilla única www.cbiiacc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



ANEXO 1: ESTUDIO ACÚSTICO

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053



ESTUDIO ACÚSTICO

1. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO

El objeto del presente informe es analizar y valorar las exigencias de aislamiento acústico y los valores límite de inmisión acústica por ruido aéreo a locales colindantes y/o adyacentes, y los valores límite de ruido transmitido que unas instalaciones dedicadas a **Establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y asador de pollos** pueden alcanzar sin que se produzca afección acústica, conforme a la normativa de aplicación.

En caso que fuese necesario, se detallarán las posibles medidas correctoras que se deben aplicar al local para adaptarlo al uso deseado, conforme al vigente Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (Decreto 6/2012, de 17 de enero), a la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y a los reglamentos que la desarrollan (Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, y Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre), y a las Ordenanzas Municipales de Medio Ambiente.

Este Estudio Acústico forma parte de la documentación necesaria para la Calificación Ambiental de la actividad, conforme a lo indicado en el artículo 9 del Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.

La actividad objeto de este estudio viene expresamente enunciada en el Anexo I de la Ley GICA, en la Categoría 13.45. Elaboración de comidas preparadas y para llevar, por tanto, debe ser sometida al instrumento de Calificación Ambiental.

No es objeto de este informe analizar ni calcular el acondicionamiento acústico del recinto, según los requisitos que pudiese indicar el DB-HR.

2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, ZONA DE UBICACIÓN Y HORARIO DE FUNCIONAMIENTO

2.1 Localización y descripción del entorno

Se trata de una actividad prevista para ubicar en local sito en calle Torre de la Plata, 3. Local 1, de Espartinas (Sevilla) en el que se pretende desarrollar la actividad de venta de comidas para llevar y asador de pollos. El local, configurado en planta baja, se encuentra compartimentado en zona de clientes, cocina, zona de ventas, aseo y vestuario.

En documentación gráfica adjunta se incluye plano de situación del local a estudio, así como sus colindantes.

El horario de trabajo será el habitual para este tipo de establecimientos, de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y la Delegación Provincial de Trabajo, contemplando en dicha jornada los horarios diurnos y de tarde.

El entorno cuenta con todos los servicios necesarios como son el suministro eléctrico y las redes de fontanería y saneamiento.

El inmueble se encuentra en zona predominantemente residencial donde se alternan establecimientos destinados a actividades comerciales y de ocio con viviendas unifamiliares en planta baja o dos plantas de altura.

Colindando con el local objeto de estudio, se encuentra, a la izquierda, otro local dedicado a restauración, a través de la medianera derecha, linda con una zona de aparcamientos en superficie, respecto a la fachada trasera, esta colinda con las zonas comunes del edificio y en último lugar, la fachada principal que cuenta con el único acceso al local colinda con la calle Torre del Oro. El edificio se constituye en planta baja dos plantas superiores dedicadas a oficinas. El Edificio dispone de garaje en cota bajo rasante.

En la siguiente tabla se muestra un resumen de las lindes del local:

LINDES DEL LOCAL A ESTUDIO	
Derecha	Parking exterior
Trasera	Patio exterior
Principal	Acceso al local a través de la
Colindante superior	Oficinas
Planta inferior	Garaje



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
Las Flores
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado en la
ventanilla única www.cbiiacc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

En la imagen siguiente se muestra marcado el edificio donde se ubica la actividad objeto de estudio.



2.2 Descripción del edificio

El local se encuentra en la planta baja de un edificio dedicado en sus plantas superiores a oficinas. La estructura del edificio es de hormigón con muros de bloque de hormigón y forjados conformados con vigas de hormigón y bovedillas.

2.3 Descripción de la Actividad a desarrollar

La actividad que se va a desarrollar en el edificio analizado, conforme a las indicaciones de la propiedad, es la propia de Venta de comidas para llevar y asador de pollos, conforme a la descripción dada en el punto 2 de este Estudio Acústico.

El local objeto de estudio presenta una configuración rectangular encontrándose adosado a otro local destinado a Bar a través de su medianera izquierda y con un parking exterior en su medianera derecha. Su superficie construida es de 132,62 m² distribuida en una sola planta.

Recurriendo al Anexo VII. Nivel sonoro base de actividades de la Ordenanza contra la Contaminación Acústica, Ruidos y Vibraciones del Ayuntamiento de Sevilla, comprobamos que para la Actividad de Pizzería (asimilable a Restaurante) se establece un nivel sonoro de 83 dBA. Con éste valor y según la clasificación dada en el capítulo III, artículo 33 del Decreto 6/2012 se considera que el local es de Tipo 1: Establecimientos públicos y de actividades recreativas de pública concurrencia, sin equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisual, así como recintos que alberguen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora menor o igual a 85 dBA.

El horario de funcionamiento de la actividad será el habitual para este tipo de establecimientos, de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y la Delegación Provincial de Trabajo.

Desde el punto de vista acústico, las mayores exigencias se producen en el horario vespertino, por lo que ha sido este el que se ha considerado en este Estudio Acústico.

2.2 Descripción del edificio

2.2.1 Fuentes de ruido y vibraciones consideradas

Memoria y Anejos	Anejo 05. Calificación Ambiental
------------------	----------------------------------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado en la
ventanilla única www.cbiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

http://coiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH

Se han tenido en cuenta, a la hora de redactar este informe las siguientes fuentes de generación de ruidos y vibraciones:

- Ruidos generados por los clientes y trabajadores en el uso normal de las instalaciones: es función del aforo y del tipo de actividad que desarrollen.
- Maquinas ubicadas en el interior como pueden ser extractores de humo y gases, lavaplatos y lavavajillas, refrigeradores, etc.
- Instalación de ventilación.

2.2.2 Fuentes de ruido y vibraciones consideradas

Los posibles impactos acústicos asociados a efectos indirectos que se dan son:

- Tráfico inducido: el local se encuentra en una calle con tránsito de vehículos, con gran número de aparcamientos y, como ya se ha citado con anterioridad, ubicado en una zona con marcado carácter comercial y de ocio. Esto supone que el ruido provocado por los vehículos que circulen o aparquen inducidos por la actividad en cuestión resulte despreciable frente al ya existente en la zona.
- Operaciones de carga y descarga: este tipo de operaciones se realizarán en horario diurno. El efecto acústico asociado se ha considerado despreciable puesto que en ese horario las operaciones de carga y descarga son mínimas.
- Número de personas: la ocupación máxima estimada en la actividad analizada será contemplada en proyecto de actividad ajustándose a la normativa aplicable. Se ha tenido en cuenta el impacto acústico generado por ellos.
- Acceso y desalojo del local: el acceso y la salida del local se realiza intermitentemente, por lo que no se deben producir aglomeraciones de personas que puedan producir un impacto acústico.

2.3 Niveles de emisión previsible

De acuerdo a lo indicado en los puntos anteriores, para alcanzar una adecuada protección contra la contaminación acústica, conforme a las normativas y ordenanzas vigentes, se deben fijar unas condiciones mínimas de emisión e inmisión acústica por ruido y vibraciones en función de las fuentes de contaminación acústica existentes en cada uno de los focos ruidosos.

El nivel de presión sonora previsible de la actividad, y el nivel global de presión sonora de cada una de las fuentes de emisión, en función de su espectro, vienen dados por la expresión siguiente:

$$L_{p_{total}} = 10 \times \log \sum_{n=1}^{i=n} 10^{\frac{L_{pi}}{10}}$$

Donde:

n: número de fuentes de emisión o bien el número de bandas espectrales

L_{pi} : nivel de presión sonora de la fuente de emisión i , o bien el valor espectral de la banda de frecuencia i .

2.3.1 Recintos interiores del local

2.3.1.1 Zonas de pública concurrencia

Según el Anexo VII. Nivel Sonoro de las Actividades, correspondiente a la Ordenanza contra la contaminación acústica, ruidos y vibraciones del Ayuntamiento de Sevilla, establece un L_{eq} para la actividad de venta de comidas para llevar y asador de pollos, la cual entendemos asimilable a Restaurante de 83 dBA. Recurriendo a éste valor como referencia y atendiendo a la clasificación dada en el Anexo X sobre Actividades Ruidosas, por el aislamiento acústico, aislamiento a ruido de impacto y tiempo de reverberación, se considera una actividad ruidosa tipo I al no superar los 85 dBA de nivel sonoro.

2.3.1.2 Aseo

Se ha considerado un nivel global de presión sonora, considerando el ruido de las personas en el uso normal de la instalación, el ruido de las máquinas en el falso techo, y otras fuentes de ruido de 70 dBA.

2.3.1.3 Fachada

La fachada radiara ruido hacia el exterior en función del ruido existente en el interior y del índice de reducción acústica de las soluciones constructivas empleadas. No se han considerado otras fuentes de ruido diferentes.

Los valores de aislamiento mixto obtenidos son los indicados en las tablas correspondientes del apartado 6 de este Estudio Acústico.

2.4 Cuantificación de las exigencias acústicas

Ninguna instalación, establecimiento, actividad industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de ocio, podrá transmitir al interior de los locales receptores colindantes en función del uso de estos, niveles de ruido superiores a los establecidos en la tabla VI, evaluados de conformidad con los procedimientos contemplados en la Instrucción Técnica 2.

USO DEL EDIFICIO	TIPO DE RECINTO	INDICES DE RUIDO		
		L _{kd}	L _{ke}	L _{kn}
Residencial	Zona de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

Tabla VI
Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes por actividades e infraestructuras portuarias (en dBA)

Los niveles de ruido anteriores se aplicarán, así mismo, a otros establecimientos abiertos al público no mencionados en la citada tabla, atendiendo a razones de analogía funcional o de equivalente necesidad de protección acústica.

Cuando por efectos aditivos derivados, directa o indirectamente, del funcionamiento o ejercicio de una instalación, se superen los objetivos de calidad acústica para ruido establecidos en este Reglamento, esa actividad deberá adoptar las medidas necesarias para que tal superación no se produzca.

Toda instalación, establecimiento o actividad portuaria, industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de ocio, deberá adoptar las medidas necesarias para que no transmita al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas de sensibilidad acústica niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla VII, evaluados conforme a los procedimientos contemplados en la Instrucción Técnica 2.

Según hemos indicado anteriormente, a través de la medianera trasera y el forjado existe oficinas o zonas comunes del edificio de oficinas por lo que se analizará que los valores de transmisión no supere los 40 dBA.

TIPO DE AREA ACÚSTICA		INDICES DE RUIDO		
		L _{kd}	L _{ke}	L _{kn}
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
Página 23
Puede consultar la Diligencia de Visado en la
ventanilla única www.cbiaooc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH

d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica	50	50	40

Tabla VII
Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

Según hemos indicado en apartados anteriores, consideramos que el local analizado se encuentra en una zona de uso predominantemente residencial debido a la proximidad a viviendas. Es por ello que los niveles máximos permitidos de inmisión serán de 55 dBA en horario de día y tarde y 45 dBA en horario de noche.

Las exigencias mínimas de aislamiento para los distintos tipos de actividades, valorados conforme a lo establecido en la Instrucción Técnica 2, son:

	Aislamiento a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos colindantes o adyacentes vertical y horizontalmente (D_{nt} (dBA))	Aislamiento a ruido aéreo respecto al ambiente exterior a través de las fachadas (puertas y ventanas incluidas) y de los demás cerramientos exteriores ($D_A=D+C$ (dBA))
Tipo 1	≥ 60	-
Tipo 2	≥ 65	≥ 40
Tipo 3	≥ 75	≥ 55

Tabla X Exigencias mínimas de aislamiento para los distintos tipos de actividades

En este estudio nos encontramos con que dicha actividad se encuentra en un tipo de área acústica perteneciente a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial, y su horario de funcionamiento será diurno, y vespertino. En el presente estudio analizaremos el aislamiento acústico respecto a recintos protegidos colindantes, comprobando que en ambos casos se superan los 60 dBA.

Para alcanzar las condiciones de calidad acústica requeridas en cada uno de los posibles recintos afectados por la actividad es necesario exigir unos valores mínimos de aislamiento acústico y de vibraciones, conforme a las normativas y usos del local, teniendo en cuenta el horario más desfavorable. Se han considerado las siguientes hipótesis de partida:

- El horario más desfavorable de funcionamiento de la actividad es el de tarde.
- Para los valores límite de inmisión de ruido se ha considerado que la actividad se implanta en un sector del territorio con un uso residencial.
- Debido a la coincidencia de paramentos para las distintas estancias en las que se distribuye el establecimiento, se analizarán solo los más desfavorables (zona de pública concurrencia) garantizando que, al justificarse el cumplimiento para los niveles más elevados de emisión, también se garantiza su cumplimiento para el resto de niveles.

EXIGENCIAS ACÚSTICAS CONSIDERADAS PARA EL ESTUDIO					
RELACIÓN EMISOR-RECEPTOR			EXIGENCIAS		
Emisor	Elemento constructivo	Receptor	Nivel de emisión ⁽¹⁾ (dBA)	Nivel recepción máximo ⁽²⁾ (dBA)	Aislamiento aéreo mínimo ⁽³⁾ (dBA)
Zona Pública Concurrencia	Fachada Principal	Exterior (C. Torre del Oro)	83	I=55	-
Zona Pública Concurrencia	Forjado	Oficinas	83	IT=40	60
Cocina	Medianera Trasera	Zonas comunes edificio	83	IT=40	60
Zona Pública Concurrencia	Medianera derecha	Parking Exterior	83	I=55	-

1 Se refiere al nivel de emisión considerado en las tablas adjuntas con anterioridad en este proyecto.
2 Se indican los valores límite de inmisión de ruido (I) y valor límite de ruido transmitido a locales colindantes (IT) considerando el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (Decreto 6/2.012)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
I=55
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

En el Decreto 6/2.012 se exige para actividades que generan niveles de presión superiores a 80 dBA un aislamiento mínimo a algunos elementos constructivos (Tabla X), sin menoscabo del cumplimiento de los niveles de recepción máximos. Estos aislamientos mínimos son de aplicación para actividades e instalaciones ruidosas que se ubiquen en edificios que incluyan recintos habitables excluyendo por tanto el caso que nos ocupa. Solo es aplicable a locales ubicados en edificios de viviendas o colindantes con éstas. Se valora y evalúa conforme al Decreto 6/2.012. Se indican los calores máximos de vibraciones en el local receptor, en m/s², a la frecuencia de 1 Hz y a la frecuencia de 80 Hz (curva de atenuación wm definida en la norma ISO 2631-2:2003). Valor Law establecido en Decreto 6/2.012.

En la tabla anterior se han contemplado las posibilidades de análisis más desfavorables con respecto al exterior y colindantes, considerando la muestra suficientemente significativa como para justificar el cumplimiento de los niveles de afectación acústica establecidos en Decreto.

2.4.1 Ruido y vibraciones de las máquinas

Las maquinas dedicadas a la extracción forzada, junto con la radiación acústica del resto de emisores, no podrán emitir al exterior un nivel de emisión, valorado por el nivel percentil 10, L10, mayor de 55 dBA. Tampoco podrán emitir hacia el exterior de las correspondientes aéreas acústicas un LAeq,T corregido, mayor de 45 dBA, conforme al Real Decreto 1367/2007.

2.5 Caracterización acústica de las soluciones constructivas existentes

Una vez conocidas las exigencias, se describen y analizan, a continuación, las soluciones constructivas existentes en el local para aceptarlas o corregirlas.

2.5.1 Modelos de predicción empleados

Para la definición de los elementos constructivos que conforman la envolvente de cada uno de los recintos, y que, a la postre, serán los responsables de que se cumplan las exigencias de aislamiento acústico de estos, se ha utilizado un **método de cálculo basado en el modelo simplificado de la norma UNE EN 12354**, partes 1, 2 y 3, considerando índices globales conforme a la UNE EN ISO 717. Dicho método viene validado en el **apartado 3.1.3 del DB-HR**, y se basa en los siguientes principios generales:

- La potencia acústica en el recinto receptor es debida al sonido radiado por los elementos separadores estructurales y los elementos estructurales de flancos en ese recinto y por la transmisión acústica aérea directa e indirecta pertinente. El factor de transmisión total se puede dividir en diferentes factores de transmisión relacionados con cada elemento del recinto receptor y con los elementos y sistemas involucrados en la transmisión aérea directa e indirecta:

$$R' = -10 \times \lg \tau' (dB)$$

Donde:

τ' : cociente entre la potencia acústica total radiada en el recinto receptor y la potencia acústica sobre la parte común del elemento separador.

- El sonido radiado por un elemento estructural se puede considerar como la suma de la transmisión del sonido estructural a través de varios caminos.

El cálculo se ha realizado por cada pareja de recintos, lo que ha obligado a realizar previamente una selección de parejas de recintos del edificio en los que el aislamiento es más desfavorable en función de los volúmenes, superficies y uniones entre elementos.

Las atenuaciones acústicas en el aire se han calculado mediante la formulación clásica, considerando campo libre, teniendo en cuenta la directivita de las fuentes acústicas. Es decir:

$$L_p = L_w + 10 \times \lg \left(\frac{\phi}{4 \times \pi \times r^2} \right) (dB)$$

Donde:

L_p : nivel de presión sonora a una distancia r de la fuente (dB)

L_w : nivel de potencia acústica de la fuente

r: distancia a la fuente

ϕ : directividad de la fuente emisora, que depende del ángulo sólido de emisión

Los datos de aislamiento acústico y masa superficial de cada una de las soluciones constructivas se han obtenido del **Catálogo de Elementos Constructivos** publicado por el Ministerio de Vivienda, de mediciones en laboratorios acreditados facilitadas por fabricantes, o de bases de datos propias sancionadas por la práctica. En caso de no tener valores de RA de alguna solución constructiva homogénea se ha aplicado la ley de masas, en función de la masa por unidad de superficie, m, expresada en Kg/m²:

Si $m \leq 150 \text{ kg/m}^2$

$$R_A = (16,6 \times \log(m)) + 5$$

Si $m > 150 \text{ kg/m}^2$

$$R_A = (36,5 \times \log(m)) - 38,5$$

Para el cálculo del aislamiento mixto se ha utilizado la siguiente expresión:

$$R_{m,A} = -10 \times \log \left(\sum_{i=1}^n \frac{S_i}{S} \times 10^{\frac{-R_{i,A}}{10}} \right)$$

Siendo:

$R_{m,A}$: índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento constructivo mixto, en dBA

$R_{i,A}$: índice global de reducción acústica, ponderado A, del elemento constructivo i, en dBA

S_i : área del elemento i, en m²

2.6 Caracterización acústica de las soluciones constructivas existentes

2.6.1 Fachada principal (Zona de pública concurrencia con calle Torre del Oro)

Conociendo el nivel total de ruido de la actividad y con los valores de nivel de inmisión al exterior tenemos: Espectro de nivel de presión sonora emisor (83 dBA) – Nivel límite de inmisión (55 dBA) = 28 dBA. (aislamiento necesario)

La fachada está constituida por una superficie ciega formada por muro de ladrillo macizo; dos puertas correderas acristalada de aluminio y acristalamiento fijo., ventana y puerta de aluminio y cristal siendo necesario el cálculo del valor global del aislamiento mixto para determinar el conjunto.

- Parte ciega (muro de ladrillo de 33 cm de espesor):

Dimensiones (deduciendo huecos): 18m²

Masa: 706,2 Kg/m²

Aplicamos la ley de masas para calcular el aislamiento acústico del elemento según la ecuación:

$$R_f = 20 \log(m \cdot x) - 47 \text{ dB}$$

Para determinar el nivel de aislamiento de la fachada, recurrimos al Catálogo de Elementos Constructivos del CTE donde se obtiene una densidad de 2.140 kg/m³ que al multiplicarlo por el espesor del muro (0,3 m.) nos da una masa de 706,2 kg/m², con estos datos recurrimos a la ley de masas para determinar el aislamiento del paramento:

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
Ley de masas	51,92	57,94	63,96	69,98	76,00	82,02

- Acristalamiento fijo:

Como en el caso anterior, recurrimos al Catálogo de Elementos Constructivos del CTE donde se obtiene un aislamiento de 34 dBA para un acristalamiento de 10+10 mm de espesor con una penalización de 0 dBA por sus dimensiones. Tomamos la curva STC 34 como referencia para determinar el aislamiento por frecuencias

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
Acristalamiento fijo	17,00	26,00	34,00	37,00	38,00	38,00

- Puerta:

Memoria y Anejos	Anejo 05. Calificación Ambiental
------------------	----------------------------------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado: 3704
PEREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Página 26

Puede consultar la Diligencia de Visado en la
ventanilla única www.cbiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Las puertas están constituidas por dos puertas acristaladas constituidas por vidrios de 12 mm de espesor con un aislamiento de 34 dBA según extraemos del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE a cual debemos aplicar una penalización de .3 dBA debido a sus dimensiones. Recurrimos a la curva STC 31:

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
Puertas	14,00	23,00	31,00	34,00	35,00	35,00

Obtenidos los valores de aislamiento por frecuencias para los distintos elementos constructivos, recurrimos a la expresión de aislamiento mixto para la obtención del aislamiento global:

$$TL = 10 \log \frac{S_c + S_a}{\frac{S_c}{10^{(TL_c/10)}} + \frac{S_a}{10^{(TL_a/10)}}} \text{ (dBA)}$$

$$r = 10 \log ST - 6$$

Superficie de cada elemento que conforma el paramento vertical:

Sup. Ciega:	18 m ²
Sup. Acristalada:	6,5 m ²
Sup. Puertas:	4,7 m ²

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	
Sup. Ciega	51,92	58,94	63,96	69,98	76	82,02	
Sup. Acristalada	17	26	34	37	38	38	
Puertas	14	23	31	34	35	35	
TL	25,39	32,75	40,55	43,54	44,54	44,54	38,55

El aislamiento global del conjunto que compone la fachada principal es superior al exigido garantizando a su vez que no se sobrepasarán los niveles máximos de inmisión establecidos

$$45 \text{ dBA} \leq 55 \text{ dBA.}$$

2.6.1 Fachada derecha (Zona de pública concurrencia con zona exterior- parking publico)

Conociendo el nivel total de ruido de la actividad y con los valores de nivel de inmisión al exterior tenemos: Espectro de nivel de presión sonora emisor (83 dBA) – Nivel límite de inmisión (55 dBA) = 28 dBA. (aislamiento necesario)

La fachada está constituida por una superficie ciega formada por muro de ladrillo macizo, y ventana de aluminio y cristal siendo necesario el cálculo del valor global del aislamiento mixto para determinar el conjunto.

- Parte ciega (muro de ladrillo de 33 cm de espesor):

Dimensiones (deduciendo huecos): 33,67m²

Masa: 706,2 Kg/m²

Aplicamos la ley de masas para calcular el aislamiento acústico del elemento según la ecuación:

$$R_f = 20 \log (mxf) - 47 \text{ dB}$$

Para determinar el nivel de aislamiento de la fachada, recurrimos al Catálogo de Elementos Constructivos del CTE donde se obtiene una densidad de 2.140 kg/m³ que al multiplicarlo por el espesor del muro (0,32 m) nos da una masa de 706,2 kg/m², con estos datos recurrimos a la ley de masas para determinar el aislamiento del paramento:

Memoria y Anejos	Anejo 05. Calificación Ambiental
------------------	----------------------------------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado: 3704
PEREZ SANTANA, CAROLINA

09/06/2022
SE2201053

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado en la ventanilla única www.cbiioc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 27

<http://coiioc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
Ley de masas	51,92	57,94	63,96	69,98	76,00	82,02

- **Acristalamiento fijo:**

Como en el caso anterior, recurrimos al Catálogo de Elementos Constructivos del CTE donde se obtiene un aislamiento de 34 dBA para un acristalamiento de 10+10 mm de espesor con una penalización de 0 dBA por sus dimensiones. Tomamos la curva STC 34 como referencia para determinar el aislamiento por frecuencias

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
Acristalamiento fijo	17,00	26,00	34,00	37,00	38,00	38,00

- **Puerta:**

Las puertas están constituidas por dos puertas acristaladas constituidas por vidrios de 12 mm de espesor con un aislamiento de 34 dBA según extraemos del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE a cual debemos aplicar una penalización de .3 dBA debido a sus dimensiones. Recurrimos a la curva STC 31:

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz
Puertas	14,00	23,00	31,00	34,00	35,00	35,00

Obtenidos los valores de aislamiento por frecuencias para los distintos elementos constructivos, recurrimos a la expresión de aislamiento mixto para la obtención del aislamiento global:

$$TL = 10 \log \frac{S_c + S_a}{S_c / 10^{(TL_c/10)} + S_a / 10^{(TL_a/10)}} \quad (dBA)$$

$$r = 10 \log ST - 6$$

Superficie de cada elemento que conforma el paramento vertical:

Sup. Ciega: 33,67 m²

Sup. Acristalada: 13,4 m²

	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	
Sup. Ciega	51,92	58,94	63,96	69,98	76	82,02	
Sup. Acristalada	17	26	34	37	38	38	
Puertas	14	23	31	34	35	35	
TL	22,45	31,45	39,45	42,45	43,45	43,46	37,12

El aislamiento global del conjunto que compone la fachada principal es superior al exigido garantizando a su vez que no se sobrepasarán los niveles máximos de inmisión establecidos

46 dBA ≤ 55 dBA.

2.6.2 Paramento horizontal (Zona de pública concurrencia con oficina)

Memoria y Anejos	Anejo 05. Calificación Ambiental
------------------	----------------------------------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado en la ventanilla única www.cbiiacc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Conociendo el nivel total de ruido de la actividad y con los valores de nivel de inmisión al exterior tenemos:
Nivel presión sonora (83 dBA) – Nivel límite inmisión (40 dBA) = **43 dBA** (aislamiento necesario)

Paramentos horizontales.

- Constituido por forjado unidireccional de 25cm de espesor, con bovedillas de hormigón 16 kg/m² y 300 mm de espesor R=53 dBA.
- Aislamiento acústico con capa de lana mineral de 10cm de espesor, placa de yeso laminado, suspendida mediante tirantes metálicos de 15 mm de espesor como mínimo, Ra=13 dBA

Con estos valores se puede confirmar que el valor del aislamiento del conjunto que conforma el paramento horizontal es superior al mínimo exigible:

66 dBA > 60dBA.

C.2.6.3 Fachada trasera (zona de pública concurrencia con zonas comunes edificio oficinas)

De acuerdo con el CTE en su documento básico HR en zonas comunes de recintos protegidos, separados por muros el aislamiento mínimo debe ser de 50dBA

La fachada trasera está constituida por un paramento compuesto por muro de bloque de hormigón de 17 cm de espesor de 30 cm. de espesor con un revestimiento interior de enlucido de yeso y exterior de cemento. Este conjunto nos ofrece un valor de **R_a de 51 dBA** según se indica en el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

Con estos valores se puede confirmar que el valor del aislamiento del conjunto que conforma la fachada es superior al mínimo exigible:

51 dBA > 50dBA.

2.7 Descripción de las medidas correctoras a adoptar

A falta de realizar ensayos acústicos operacionales una vez concluida la adecuación del local, no se precisan medidas correctoras ya que en todos los casos contemplados los valores de aislamiento superan al mínimo requerido para este tipo de actividad considerando la zona donde se encuentra.

Si bien se contemplan las siguientes medidas:

- En la instalación de extracciones, éstas irán montadas en cajas con juntas antivibratorias que evitarán que éstos transmitan vibraciones a la estructura del edificio.
- Todos los equipos con órganos móviles se mantendrán en perfecto estado de conservación, además serán de tipo compacto, aislados de fábrica y homologados.
- Se instalarán los equipos considerados como focos de ruido/vibraciones a una distancia mínima de 0,5 m respecto a medianeras, paredes exteriores y pilares, teniéndose en cuenta la potencial necesidad de ejecutar sistemas de insonorización específicos o generales sobre los cerramientos verticales del recinto.

2.8 Descripción de los ensayos a realizar

Se describen a continuación los ensayos que se deberán realizar in situ en el local, los cuales se superan los límites establecidos en las normas vigentes.

Además, se justifican los puntos de medida seleccionados y se localizan exactamente los mismos.

Para la determinación de estos ensayos se han seguido los criterios de muestreo considerando el punto de vista acústicamente más desfavorable tal y como recomienda la actual legislación.

2.8.1 Ensayos de valor de límite de inmisión de ruido de actividades

Memoria y Anejos	Anejo 05. Calificación Ambiental
------------------	----------------------------------



- Se deberán realizar mediciones de los niveles sonoros de inmisión (exterior) en los siguientes lugares:
- A 150 cm. de la fachada, frente a puerta de acceso al local.

2.8.2 Ensayos de valor de límite de transmisión de ruido a colindantes

- Se deberán realizar mediciones de los niveles sonoros de inmisión (exterior) en los siguientes lugares:
- En la vivienda colindante a través de la medianera izquierda a la actividad.

2.8.3 Ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo

Se realizarán ensayos de aislamiento acústico a través de la medianera izquierda

2.8.4 Ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo respecto al exterior

Se realizarán ensayos de aislamiento acústico a ruido aéreo con respecto al ambiente exterior en la fachada principal.

2.9 Normativa de referencia

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley del Ruido en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, DB-HR Protección frente al ruido.
- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.
- Ordenanzas Municipales de Medio Ambiente.
- UNE-EN ISO 140-4. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 4: Medición "in situ" del aislamiento acústico a ruido aéreo entre locales.
- UNE-EN ISO 140-5. Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 5: Medición "in situ" del aislamiento acústico a ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
- UNE-EN 12354-3. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 3: Aislamiento acústico a ruido aéreo contra ruido del exterior.
- UNE-EN 12354-4. Estimación de las características acústicas de las edificaciones a partir de las características de sus elementos. Parte 4: Transmisión del ruido interior al exterior.

2.10 Conclusión

El local estudiado, con uso de **venta de comidas para llevar y asador de pollos**, sito en la calle Torre de la Plata,3. Local 1. Espartinas (Sevilla) cumple la normativa referente a niveles de inmisión al exterior, transmisión a colindante y aislamiento a ruido aéreo con respecto al exterior y colindantes según queda reflejado en el presente estudio.



Sevilla, 08 de junio de 2022

LA INGENIERA INDUSTRIAL
Al servicio de la Empresa

Fdo: Carolina Pérez Santana
Colegiado nº 3704 del COIIAOC

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053





ANEJO 8. GESTIÓN DE RESIDUOS

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

INDICE

1. DATOS DE LA OBRA.....	2
2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.....	2
2.a. Estimación cantidades totales.....	2
2.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).....	3
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.....	3
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (8).....	4
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.....	6
6. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.....	6
7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.	7
7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.....	9

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Página 1

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



1. DATOS DE LA OBRA.

Tipo de obra	REFORMA LOCAL
Emplazamiento	TORRE DE LA PLATA, 3. LOCAL 1, DE ESPARTINAS (SEVILLA)
Técnico redactor	CAROLINA PEREZ SANTANA
Dirección facultativa	CAROLINA PEREZ SANTANA
Productor de residuos (1)	SOLA RICCA

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

2.a. Estimación cantidades totales.

Tipo de obra	Superficie construida (m ²)	Coefficiente (m ³ /m ²) (2)	Volumen RCDs (m ³)	Peso RCDs (t) (3)
Nueva construcción		0,12	0	0
Demolición		0,85	0	0
Reforma	116,32	0,12	13,9584	11,16672
Total			13,9584	11,16672

Volumen en m³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022



VISADO

Página 2



2.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior		11,16	
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales (5)	Peso (t) (6)
17 01 01	Hormigón	0,120	1,3392
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,540	6,0264
17 02 01	Madera	0,040	0,4464
17 02 02	Vidrio	0,050	0,558
17 02 03	Plástico	0,015	0,1674
17 04 07	Metales mezclados	0,025	0,279
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,020	0,2232
20 01 01	Papel y cartón	0,030	0,3348
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,160	1,7856

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) (7)		
Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m ³)

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

<input checked="" type="checkbox"/>	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
<input checked="" type="checkbox"/>	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
09/06/2022
SE2201053

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



	evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
X	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
X	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (8)

OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)
	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)
x	Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)
	Otras (indicar cuáles)	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



OPERACIONES DE VALORIZACIÓN, ELIMINACIÓN.

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. (9)

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01:Hormigón	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Separación	Valorización en instalación autorizada
17 02 01: Madera	Separación	Valorización en instalación autorizada
17 02 02: Vidrio	Separación	Valorización en instalación autorizada
17 02 03: Plástico	Separación	Valorización en instalación autorizada
17 04 07: Metales mezclados	Separación	Valorización en instalación autorizada
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Separación	Valorización en instalación autorizada
20 01 01: Papel y cartón	Separación	Valorización en instalación autorizada
17 09 04: Otros RCDs	Ninguna	Valorización en instalación autorizada

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
		Separación	Tratamiento en gestor autorizado de RPs.



5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

Marcar lo que proceda.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
	Hormigón.
x	Ladrillos, tejas y cerámicos.
x	Madera.
x	Vidrio.
x	Plástico.
x	Metales.
x	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).
	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

6. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.

Al presente documento se adjuntarán los planos necesarios, donde se indiquen las zonas de acopia de material, situación de contenedores de residuos, toberas de desescombro, máquinas de machaqueo si las hubiere, etc.

7. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
 - Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
 - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
 - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
 - Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
 - Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs.

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.

- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
 - Al finalizar el trabajo la cuchara deberá apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
 - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
 - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
 - Protección de la zona mediante apantallados.
 - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO
Pagina 8
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coliaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coliaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
 - Deberán tener forma regular.
 - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

Tipo de Residuo	Volumen (m ³) (12)	Coste gestión (€/m ³) (13)	Total (€) (14)
Residuos de Construcción y Demolición.	7,2	35	252
Tierras no reutilizadas.		5	0
			252

Sevilla, junio de 2022



Fdo.: El Técnico Redactor

Fdo.: El productor de Residuos

NOTAS:

(1) Según las definiciones del RD 105/2008, el productor de residuos es la persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición. En aquellas obras que no precisen licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.

Memoria y Anejos	Anejo 08.- Gestión de Residuos
------------------	--------------------------------



(2) Coeficientes basados en estudios realizados por el Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(3) Obtenido multiplicando el volumen por 0.8 t/m³, dato correspondiente a la compactación que alcanzan los RCDs en un vertedero de media densidad. Estos coeficientes pueden variarse en función de las características del proyecto.

(4) Dato obtenido directamente de proyecto.

(5) Podemos variar estos porcentajes según las características de nuestra obra y los tipos de residuos que se prevean se van a producir. Su suma tendrá que dar 1.

(6) Si algún valor aparece en rojo significa que ese residuo deberá separarse EN OBRA para facilitar su valorización posterior. Valores límite de separación según RD 105/2008:

Obras que se inicien entre el 14 de agosto de 2008 y el 14 de febrero de 2010: (Hormigón 160t, ladrillos, tejas y cerámicos 80t, Madera 2t, Vidrio 2t, Plástico 1t, Metales 4t, Papel y cartón 1t).

Obras que se inicien a partir del 14 de febrero de 2010: (Hormigón 80t, ladrillos, tejas y cerámicos 40t, Madera 1t, Vidrio 1t, Plástico 0.5t, Metales 2t, Papel y cartón 0.5t).

(7) Para obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma se relacionarán los residuos peligrosos si los hubiere. Pondremos peso o volumen extraído directamente de las mediciones. Los tipos de residuos peligrosos son los designados con asterisco en el LER.

(8) Según el Anexo I. Definiciones del Decreto 99/2004, de 9 de marzo, por el que se aprueba la revisión del Plan de Gestión de Residuos Peligrosos en Andalucía (2004-2010), se entiende por:

Reutilización: el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.

Valorización: todo procedimiento que permite el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Eliminación: todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

(9) En la tabla se abre un menú desplegable en las casillas editables (casillas en blanco).

(10) Podemos elegir entre Separación (obligatorio para los tipos de residuos cuyas cantidades sobrepasen lo estipulado en el RD 105/2008; véase nota (6) del apartado 1.b)), o Ninguna (los residuos que marquemos con esta opción no se separarán en obra y se gestionarán "todo en uno").

(11) Podemos elegir entre las operaciones más habituales de Valorización: el Reciclado o la Utilización como combustible. Pero si desconocemos el tipo de operación que se llevará a cabo en la instalación autorizada, elegiremos la opción genérica Valorización en instalación autorizada.

Si el residuo va ser eliminado directamente en vertedero, marcaremos la opción Tratamiento en vertedero autorizado. El RD 105/2008 prohíbe el depósito en vertedero sin tratamiento previo. Según el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre por el que se regula la Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero se entiende por:

Tratamiento previo: los procesos físicos, térmicos, químicos o biológicos, incluida la clasificación, que cambian las características de los residuos para reducir su volumen o su peligrosidad, facilitar su manipulación o incrementar su valorización.

(12) Introducir los valores totales obtenidos de la primera tabla.

(13) Valores orientativos obtenidos de datos de mercado. El poseedor de residuos será quién aplicará los precios reales en el Plan de Gestión.

(14) El coste total debe aparecer como un capítulo independiente en el Presupuesto de proyecto.



ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

INDICE

1	OBJETO DEL ESTUDIO.....	2
2	DATOS DE LA OBRA.....	2
2.1	Promotor y autor del encargo.....	2
2.2	Proyectista o autor del proyecto de obra.....	2
2.3	Dirección facultativa.....	2
2.4	Definición de la obra.....	3
2.5	Datos de la obra.....	3
2.6	Servicios públicos.....	3
3	CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO Y BOTIQUÍN.....	4
4	NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA.....	4
4.1	Estructuras.....	4
4.2	Cerramientos.....	5
4.3	Particiones interiores y albañilería.....	6
4.4	Acabados.....	7
4.5	Carpintería de madera y aluminio.....	8
4.6	Instalaciones de fontanería, calefacción y gas.....	8
4.7	Instalación de electricidad.....	9
4.8	Pintura.....	11
4.9	Acristalamiento.....	11
4.10	Protección contra incendios.....	12
4.11	Maquinaria.....	12
4.11.1	MAQUINILLO.....	12
4.11.2	COMPRESOR.....	13
4.11.3	MARTILLO NEUMÁTICO.....	14
4.11.4	CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO.....	15
4.11.5	HERRAMIENTAS MANUALES.....	15
4.12	Medios auxiliares.....	16
5	PLAN DE SEGURIDAD.....	18
6	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	18
7	APLICACION DE LA SEGURIDAD EN LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.....	18
7.1	Limitaciones de uso de las edificaciones.....	18
7.2	Medios de seguridad a emplear en los trabajos de mantenimiento.....	18
7.3	Medios de seguridad a emplear en los trabajos de reparaciones.....	18

1 OBJETO DEL ESTUDIO.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud establece, durante la ejecución de esta obra, las previsiones respecto a prevención de riesgos de accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento y mantenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene, salud y bienestar de los trabajadores.

Servirá para establecer unas directrices básicas a la empresa constructora que le permitan cumplir con sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, de acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, que establece las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

En la obra a que hace mención este proyecto, se dan los siguientes supuestos que justifican la existencia del presente Estudio Básico de Seguridad y Salud:

- El presupuesto de ejecución de contrata, incluidos gastos generales, beneficio industrial e impuestos es inferior a 450.000 euros.
- En la ejecución de la obra no se empleará en ningún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente. **Simultáneamente en la obra no habrá mas de 5 trabajadores.**
- El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día. **El plazo de ejecución se estima en 30 días**
- No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

2 DATOS DE LA OBRA.

2.1 Promotor y autor del encargo.

SOLA RICCA SUR S.A
CIF A-41069352
Calle Martinillo, 30, 41020, Sevilla

2.2 Proyectista o autor del proyecto de obra.

Carolina Pérez Santana
Ingeniera Industrial

2.3 Dirección facultativa.

Carolina Pérez Santana
Ingeniera Industrial

2.4 Definición de la obra.

El local objeto de las actuaciones descritas en este Proyecto se encontrarán situadas en calle Torre de la Plata, 3. Local 1, de Espartinas (Sevilla). Si bien el local ha tenido usos anteriores en el sector de la restauración, será necesario la adecuación del mismo a la actividad que se pretende realizar.

Se proyecta la apertura sobre la estructura existente, no alterando ni modificando ningún elemento de esta. Las actuaciones a realizar consisten en la realización de particiones mediante tabiques de cartón yeso, así como la ejecución de las instalaciones necesarias para la correcta ejecución de la actividad y cumplimiento de la normativa vigente.

Los paramentos interiores se ejecutarán con tabiques de cartón yeso pintados con pintura plástica. Las caras interiores de las paredes del aseo y zona de cocina se revestirán hasta el techo con azulejo.

El techo del local estará formado por un falso techo formado por placas vinílicas desmontables.

Las puertas de acceso al local serán de nueva implantación y contará con una puerta doble de apertura automática para el acceso de la clientela, constituida por marco de acero inoxidable y acristalamiento, y una puerta con una única hoja para el acceso del personal y la mercancía necesaria para el desarrollo de la actividad.

Las puertas de seguridad del local son de persiana metálica enrollable de apertura automática, mientras que las puertas del aseo es de madera.

El local contará con las siguientes instalaciones:

- o Instalación eléctrica en baja tensión.
- o Instalación de fontanería y saneamiento.
- o Instalación contraincendios.
- o Instalación de climatización y ventilación.
- o Instalación de frío industrial positivo y negativo.
- o Instalación de gas mediante bombonas de propano (no es objeto de este proyecto)-

2.5 Datos de la obra.

El local se encuentra ubicado en la calle Torre de la Plata, 3. Local 1, de Espartinas (Sevilla). Cuenta con la siguiente referencia catastral:

Nº REF. CATASTRAL: Urbana. 5214803QB5451S0001EP

2.6 Servicios públicos.

Existen a pie de obra todas las dotaciones de infraestructura urbana necesarias para su desarrollo. La Empresa Constructora deberá realizar las gestiones pertinentes para asegurar el suministro de energía eléctrica y agua potable, así como el vertido de agua sucia a la red general de alcantarillado, antes de comenzar las obras y durante el periodo de tiempo que dure la misma.

Memoria y Anejos	Estudio Básico de Seguridad y Salu
------------------	------------------------------------



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PERE SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado o el Documento en la web www.ccoiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://ccoiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

3 CENTRO ASISTENCIAL MAS PROXIMO Y BOTIQUÍN.

En obra y junto al botiquín se colocará un cartel que incluirá un plano con los itinerarios más cortos a seguir hasta los centros sanitarios más próximos con Servicios de Urgencia. En el constarán igualmente sus direcciones y números de teléfono, así como los de las clínicas y puestos de socorro, privados o públicos, situados en el entorno de la obra.

Se incluirán también los teléfonos de ambulancias privadas y públicas operativas en la zona.

Se dispondrá de un botiquín que contenga el material especificado en la Ordenanza Laboral General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

4 NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA.

4.1 Estructuras.

Normas básicas de seguridad.

- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Todos los huecos de planta (patios de luces, ascensor, escaleras) estarán protegidos con barandillas y rodapié.
- El hormigonado de pilares, se realizará desde torretas, correctamente protegidas.
- Se cumplirán fielmente las normas de desencofrado, acuíñamiento de puntales, etc.
- El hormigonado del forjado se realizará desde tabloneros, organizando plataformas de trabajo, sin pisar las bovedillas.
- Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden. La limpieza y el orden, tanto en la planta de trabajo, como en la que se está desencofrando, es indispensable. Respecto a la madera con puntas, debe ser desprovista de las mismas ó en defecto apilada en zonas que no sean de paso obligado del personal.
- Cuando la grúa eleve la ferralla, el personal no estará debajo de las cargas suspendidas.

Protecciones personales.

- Uso obligado del casco homologado.
- Calzado con suela reforzada.
- Guantes de goma y botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Cinturón de seguridad.

Protecciones colectivas.

- La barandilla situada en la coronación del vaciado, estará colocada hasta la cenefa del forjado.
- La salida del recinto de obra, hacia la zona de vestuarios, comedores, etc., estará protegida con una visera de madera, capaz de soportar una carga de 600 kg/m².
- Todos los huecos, tanto horizontales como verticales, estarán protegidos con barandillas de 0,90 m. de altura y 0,20 m. de rodapié.
- Estará prohibido el uso de cuerdas con bandoleras de señalización, a manera de protección, aunque



INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
N.º Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO N.º.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
Página 4

se pueden emplear para delimitar zonas de trabajo.

- A medida que vaya ascendiendo la obra, se sustituirán las redes por barandillas.
- Las redes de malla rómbica serán del tipo pértiga y horca superior, colgadas, cubriendo dos plantas a lo largo del perímetro de fachadas, limpiándose periódicamente las maderas u otros materiales que hayan podido caer en las mismas. Por las características de la fachada se cuidará que no haya espacios sin cubrir, uniéndose una red contra otra mediante cuerdas. Para una mayor facilidad del montaje de las redes, se preverán, a 10 cms. del borde del forjado, unos enganches de acero, colocados a 1 m. entre sí, para atar las redes por su borde inferior; y unos huecos de 10 x 10 cms., separados como máximo de 5 m., para pasar por ellos los mástiles.
- Las barandillas se irán desmontando, acopiándolas en lugar seco y protegido.

4.2 Cerramientos.

- Normas básicas de seguridad.

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas de seguridad:

- Por parte del personal que interviene en los trabajos, es obligatorio el uso de elementos de protección personal, no debiendo efectuar estos trabajos operarios solos, debiéndose colocar los medios de protección colectiva adecuados.
- Para la protección del resto del personal deberán colocarse viseras o marquesinas de protección resistentes, debiéndose señalar correctamente la zona de trabajo.

- Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son las siguientes:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado, debiéndose usar siempre que las medidas de protección colectiva no sean las adecuadas.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Gafas protectoras de seguridad, mascarilla y guantes de cuero, para los trabajos de corte de ladrillos cerámicos.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

- Protecciones colectivas.

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Las fachadas exteriores se realizarán desde andamios tubulares debidamente arriestrados o andamios colgados suficientemente anclados.
- Se instalarán barandillas metálicas desmontables formadas por dos pies derechos metálicos, anclados en el suelo y al cielo raso de cada forjado, con travesaño horizontal a 90 cm y 45 cm de altura, provistas de rodapié de 15 cm y debiendo resistir 150 kg/m y sujetas a los forjados por medio de los husillos de los pies derechos metálicos, en todos los huecos verticales de los cerramientos antes de que se realicen éstos.

- No se autorizará bajo concepto alguno la instalación de cuerdas o cadenas con banderola u otros elementos de señalización para el uso de barandillas.
- Se instalarán pasillos de seguridad y marquesinas para la protección contra caída de objetos en las fachadas, para evitar el riesgo de caídas de objetos que puedan dañar a terceros.
- Se acordonará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios, evitando el paso de personal por debajo de las zonas donde se esté trabajando, no acopiando materiales en estas zonas.
- Independientemente de estas medidas, cuando se efectúen trabajos de cerramiento, se delimitará la zona, señalizándola, evitando en lo posible el paso de personal por la vertical de los trabajos.

4.3 Particiones interiores y albañilería.

- Normas básicas de seguridad.

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas de seguridad:

- Se revisará diariamente el estado de los medios auxiliares empleados en los trabajos (andamios y escaleras).
- Las zonas de trabajo estarán limpias, ordenadas y bien iluminadas.
- Cuando se realicen trabajos de albañilería a distintos niveles, se acotarán y señalizarán las zonas de trabajo.
- Los andamios o escaleras no apoyarán en fábricas recién hechas.
- Se trabajará por debajo de la altura del hombro para evitar así los riesgos de las lesiones en los ojos.
- La iluminación portátil de los tajos será estanca.
- Se acotará y señalizará la zona inferior donde se estén colocando las bajantes de saneamiento.
- La evacuación de escombros de las plantas se realizará mediante conducción tubular, convenientemente anclada a los forjados, con protección frente a caídas al vacío de las bocas de descarga.

- Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son las siguientes:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Gafas protectoras de seguridad, mascarilla antipolvo y manoplas de cuero para los trabajos de corte de ladrillo cerámico.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.
- Uso de dediles reforzados con cota de malla, para trabajos de apertura de obras manuales.

- Protecciones colectivas

Memoria y Anejos	Estudio Básico de Seguridad y Salud	Página 6
------------------	-------------------------------------	----------



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
MELISSA MARCARINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
V I S A D O
Puede consultar la Diligencia de Visado en la
ventanilla única www.ccoiaa.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiaaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Instalación de barandillas resistentes provistas de rodapié, para cubrir huecos de forjado y aberturas en los cerramientos que no estén terminados.
- Se mantendrán ordenadas y limpias las zonas de trabajo así como las de tránsito.

4.4 Acabados.

- Normas básicas de seguridad

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Se tendrá un especial cuidado en el manejo del material para evitar golpes y aplastamientos.
- Se comprobará diariamente la instalación eléctrica provisional de obra revisando el estado de la misma y localizando y reparando las posibles anomalías. Esta comprobación la realizará personal competente, debiendo realizar el menos los siguientes controles:
 - * Mantenimiento adecuado de todos los dispositivos eléctricos colocando fuera del alcance de los trabajadores los conductores desnudos, que normalmente están en tensión.
 - * Mantenimiento en buen estado de las fuentes de alimentación a sierra de disco, compresores, etc.
 - * Vigilar el estado de los cuadros secundarios de planta, verificando los disyuntores o cualquier otro elementos de protección.
 - * Vigilar que las maquinas pequeñas disponen de clavijas adecuadas para enchufes.
 - * Las lámparas para alumbrado general, se colocarán a una altura no inferior a 2,5 m del piso o suelo. Si se pueden alcanzar fácilmente, se protegerán con una cubierta resistente.
- No se empleará maquinaria que no esté provista de puesta a tierra, que no disponga de doble aislamiento, o que no venga aprovisionada de transformador de seguridad, según el caso.
- No se sobrecargarán las líneas de alimentación, ni los cuadros de distribución.
- Los armarios de los cuadros de distribución dispondrán de llave que permita la accesibilidad a sus elementos, para evitar maniobras peligrosas o imprevistas.

- Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Botas impermeables al agua y a la humedad, dependiendo de los trabajos.
- Guantes de goma fina o caucho natural, para no estar en contacto las manos con las pastas y morteros.
- Botas con puntera reforzada, en los trabajos de aplacado.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.
- Mascarilla, para trabajos de corte de plaquetas y pulido.
- Luminarias portátiles, dotadas de protección contra contactos indirectos.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

Puede consultar la Diligencia de Visado en el documento en la ventanilla única www.ccoiaacc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiaacc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

- Protecciones colectivas.

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Deberá mantenerse la zona de trabajo limpia y ordenada, con suficiente luz natural o artificial.
- En los trabajos de solado de escaleras se acotarán los pisos inferiores en la zona donde se esté trabajando.
- Durante el acopio, mediante grúa con paleas, de materiales se utilizarán los accesorios apropiados no sobrecargando los mismos. a fin de evitar caídas de material.
- Cuando la iluminación natural no sea suficiente para realizar los trabajos con seguridad, se instalará alumbrado artificial en todos los tajos, y sus proximidades, incluso en los lugares de paso a una altura no inferior a 2,5 m del suelo o piso, debiéndolo proteger con una cubierta resistente, siendo las lámparas estancas al agua si están a la intemperie.

4.5 Carpintería de madera y aluminio.

- Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores son:

- Casco homologado, que deberá usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado, que deberá usarse en los trabajos con riesgo de caídas a distinto nivel.
- Guantes de cuero y botas con puntera reforzada.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

- Protecciones colectivas.

Deberán tomarse las siguientes medidas de protección colectiva:

- Uso de medios auxiliares adecuados y en perfecto estado para la realización de los trabajos.
- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las carpinterías se almacenarán convenientemente en los lugares donde se vayan a instalar, hasta su fijación definitiva.

4.6 Instalaciones de fontanería, calefacción y gas.

- Normas básicas de seguridad.

Para evitar accidentes en esta fase de la obra se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- El personal que realice los trabajos deberá ser necesariamente personal cualificado.
- Las máquinas portátiles que se usen tendrán doble aislamiento.
- Nunca se usará como toma de tierra o neutro las canalizaciones de instalaciones.

- Se revisarán las válvulas, mangueras y sopletes para evitar las fugas de gases.- Se retirarán las botellas de gas de las proximidades de toda fuente de calor protegiéndolas del sol.
- Se comprobará el estado general de las herramientas manuales para evitar golpes y cortes.
- Los sopletes no se dejarán encendidos en el suelo, ni colgados en las botellas.

- Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores en esta fase de la obra son:

- Casco homologado, que debe usarse en todo momento de la jornada laboral.
- Cinturón de seguridad homologado, en trabajos con riesgos de caídas.
- Herramientas manuales en buen estado de conservación.
- Herramientas eléctricas portátiles, protegidas contra contactos indirectos mediante doble aislamiento o utilización de bajas tensiones.
- Los soldadores emplearán guantes, mandiles de cuero, gafas y botas con polainas.

- Protecciones colectivas.

Deberá dotarse a la obra de las siguientes medidas de protección colectiva en esta fase de los trabajos:

- Las escaleras, plataformas y andamios que se vayan a emplear en los trabajos, estarán en perfectas condiciones debiendo tener barandillas resistentes y rodapiés de 20 cm.
- Las zonas de trabajo estarán limpias y ordenadas y las herramientas que no se utilicen en el tajo deberán permanecer en cajas de herramientas.
- El acopio de tubos se realizará en lugar no utilizado como paso de personal o de vehículos. Los tubos se acoplarán apilándolos en capas separadas por listones de madera o hierro, que dispondrán de calzos al final o estarán curvados hacia arriba en el extremo.
- Se tendrá especial cuidado de tener separados los cables de soldar de los de alimentación en alta tensión.
- Las botellas de oxígeno se almacenarán en lugar aparte de las de acetileno o de otro gas combustible.

4.7 Instalación de electricidad.

- Normas básicas de seguridad.

Se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Las conexiones se realizarán siempre sin tensión.
- Las pruebas que se tengan que realizar con tensión se harán después de haber comprobado la instalación eléctrica.
- La herramienta manual se revisará con periodicidad para evitar cortes y golpes, en su uso dispondrá de doble aislamiento de seguridad.
- Se emplearán guantes adecuados en la utilización de los comprobados de ausencia de tensión.

- Si fuera preciso utilizar pértigas aislantes, se comprobará que la tensión de utilización de la pértiga corresponde a la tensión de instalación.
- Las escaleras de mano simples no salvarán más de 5 m; para alturas superiores estarán fijadas sólidamente en su base y en su cabeza, debiendo ser la distancia entre peldaños menor de 30 cm. Las escaleras de tijera, estarán provistas de un dispositivo que limite su abertura, no debiendo ser usadas simultáneamente por dos trabajadores ni transportar por ellas cargas superiores a 25 kg.
- La escalera de mano deberá sobrepasar, en lugares elevados, 1 m del punto superior de apoyo, debiendo separarse su base, como mínimo, 1/4 de la longitud de escalera.

- Protecciones personales.

Las protecciones personales mínimas de las que deben estar dotados los trabajadores son:

- Casco homologado de seguridad.
- Calzado de seguridad, contra riesgos de aplastamiento.
- Herramientas eléctricas portátiles, dotadas de protección contra contactos indirectos.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento, de la presencia del trabajador en el tajo.

- Protecciones colectivas.

Deberán tomarse las siguientes medidas de protección colectiva:

- Los trabajos se realizarán sin tensión, durante el montaje de la instalación.
- Todos los componentes de la instalación cumplirán las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- En locales cuya humedad relativa alcance o supere el 70%, así como en ambientes corrosivos se potenciarán las medidas de seguridad.
- Se comprobarán periódicamente las protecciones y aislamiento de los conductores.
- Las zonas de trabajo se iluminarán adecuadamente y carecerán de objetos o herramientas que estén en lugar no adecuado.
- Las escaleras estarán provistas de tirantes, para así delimitar su apertura cuando sean de tijeras; si son de mano, serán de madera con elementos antideslizantes en su base.

- Mantenimiento de la instalación eléctrica provisional: Normas de actuación para el vigilante de seguridad.

Como apéndice de prevención, en el presente epígrafe se incluyen unas normas complementarias que sirvan de guía al vigilante de seguridad para el mantenimiento y control permanente de las redes provisionales.

Se hará entrega al vigilante de seguridad la siguiente normativa para que sea seguida durante sus revisiones de la instalación eléctrica provisional de obra:

- No permita las conexiones a tierra a través de conducciones de agua. No permita " enganchar " a las tuberías, armaduras, pilares, ...
- No permita las conexiones directas cable - clavija de otra máquina.

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL**

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

Página 10

- Vigile la conexión eléctrica de cables ayudados de pequeñas cuñitas de madera. Ordene desconectarlas de inmediato. Lleve consigo conexiones " macho " normalizadas para que las instalen.
- No permita que se desconecten las mangueras por el procedimiento del "tirón". Obligue a la desconexión tirando de la clavija enchufe, en una posición estable del operario, incluso amarrado en caso necesario.
- Compruebe diariamente el buen estado de los disyuntores diferenciales, al inicio de la jornada y tras la pausa dedicada para la comida, accionando el botón de test.
- Tenga siempre en almacén un disyuntor de repuesto (media o alta sensibilidad) con el que sustituir rápidamente el averiado.
- Tenga siempre en el almacén interruptores automáticos (magnetotérmicos) con los que sustituir inmediatamente los averiados.

4.8 Pintura.

- Normas básicas de seguridad.

Se ventilarán adecuadamente los lugares donde se realicen los trabajos, debiendo estar cerrados los recipientes que contengan disolventes, y alejados del calor y del fuego.

- Protecciones personales.

Se dotará a los trabajadores de gafas para los trabajos de pintura en los techos, y de mascarilla protectora en los trabajos de pintura al gotelé.

- Protecciones colectivas.

Se deberá dar uso adecuado a los andamios de borriquetas y escaleras.

4.9 Acristalamiento.

- Normas básicas de seguridad.

Se deberán adoptar las siguientes normas básicas de seguridad:

- Los vidrios de dimensiones grandes se manejarán con ventosas.
- En las operaciones de almacenamiento, transporte y colocación, los vidrios se mantendrán en posición vertical, estando el lugar de almacenamiento señalizado y libre de otros materiales.
- La colocación del vidrio se realizará desde dentro del edificio y desde el andamiaje tubular o colgado en las fachadas interiores.
- Se marcarán con pintura los cristales una vez colocados.
- Se quitarán los fragmentos de vidrio lo antes posible.

- Protecciones personales.

Memoria y Anejos	Estudio Básico de Seguridad y Salu
------------------	------------------------------------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O



Puede consultar la Diligencia de Visado en la ventanilla única www.ccoiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://ccoiac.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

Se dotará a los trabajadores de las siguientes protecciones personales:

- Casco de seguridad homologado.
- Calzado provisto de suela reforzada.
- Guantes de cuero.
- Muñequeras o manguitos de cuero.
- Mono de trabajo, que deberá usarse en todo momento de la presencia del trabajador en el tajo.

4.10 Protección contra incendios.

Se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados, a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en plantas bajas, almacenando en las plantas inferiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán los siguientes:

- Extintores portátiles: instalando uno en la oficina de obra y otro junto al cuadro general de protección, con las características adecuadas.
- Otros medios de extinción: tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos; el personal se dirigirá hacia la zona abierta en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Todas estas medidas han sido consideradas para que el personal extinga el fuego en la fase inicial si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

4.11 Maquinaria.

4.11.1 MAQUINILLO.

- Normas básicas de seguridad.

- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado de los accesorios de seguridad, así como el cable de suspensión de cargas, y de las eslingas a utilizar.
- Estará prohibido circular o situarse bajo la carga suspendida.
- Los movimientos simultáneos de elevación y descenso estarán prohibidos.
- Estará prohibido arrastrar cargas por el suelo, hacer tracción oblicua de las mismas o dejar cargas suspendidas con la máquina parada o intentar elevar cargas sobre el suelo o a algún otro punto.
- Cualquier operación de mantenimiento se realizara mediante abrazaderas metálicas a puntos sólidos del forjado, a través de sus patas laterales y trasera. El arriostamiento nunca se hará con bidones llenos de agua u otro material.
- Se comprobará la existencia del limitador de recorrido que impida el choque de la carga contra el extremo superior de la pluma.



- Se colocará visible un cartel que indique el peso máximo a elevar.

- Protecciones individuales.

- Casco homologado de seguridad.
- Botas de agua.
- Gafas antipolvo, si es necesario.
- Guantes de cuero.
- Cinturón de seguridad en todo momento, anclado a un punto sólido, pero en ningún caso a la propia máquina.

- Protecciones colectivas.

- El gancho de suspensión de carga, con cierre de seguridad, estará en buen estado.
- El cable de alimentación, desde cuadro secundario, estará en perfecto estado de conservación.
- Además de las barandillas, con que cuenta la máquina, se instalarán barandillas que cumplirán las mismas condiciones que en el resto de huecos.
- El motor y los mecanismos de transmisión, estarán correctamente protegidos.
- La carga estará colocada adecuadamente, sin que pueda dar lugar a basculamientos.
- Al término de la jornada de trabajo, se pondrán los mandos de cero, no se dejarán cargas suspendidas y se desconectará la corriente eléctrica en el cuadro secundario.

4.11.2 COMPRESOR.

Normas básicas de seguridad.

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios se realizará a una distancia nunca inferior a los 2 metros (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- Las carcasas protectores de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instaladas en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general), en su entorno, instalándose señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores no silenciosos a utilizar en esta obra, se ubicarán a una distancia mínima del tajo de martillos (o vibradores) no inferior a 15 m (como norma general).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra estarán siempre en perfectas condiciones de uso, es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- El Vigilante de Seguridad, controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.

- Protecciones personales.

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (en especial para realizar las maniobras de arranque y parada).
- Protectores auditivos (idem idem).
- Taponcillos auditivos (idem idem).
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de goma o P.V.C.

4.11.3 MARTILLO NEUMATICO.

- Normas básicas de seguridad.

- Se comprobará que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Se evitará trabajar encaramado sobre muros y salientes, debiendo montarse plataformas de ayuda, en prevención de riesgos innecesarios.
- El personal de esta obra que deba manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas, en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en prevención de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en evitación de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, como norma general, utilizar el compresor a distancias inferiores a 15 m del lugar de manejo de los martillos, para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.

- Protecciones personales.

- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (según casos).
- Protectores auditivos (según casos).
- Taponcillos auditivos (según casos).
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.
- Gafas antiproyecciones.
- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).

- Muñequeras elásticas (antivibratorias).

- Protecciones colectivas.

- Se acordonará (o cerrará totalmente, según casos) la zona bajo los tajos de martillos (rompedores, barrenadores, picadores), en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc).
- En el acceso a un tajo de martillos se instalarán sobre pies derechos señales de "Obligatorio el uso de protección auditiva", "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "Obligatorio el uso de mascarillas de respiración".

4.11.4 CORTADORA DE MATERIAL CERAMICO.

- Normas básicas de seguridad.

- La máquina tendrá en todo momento colocada la protección del disco y de la transmisión.
- Antes de comenzar el trabajo se comprobará el estado del disco. Si éste estuviera desgastado o resquebrajado se procedería a su inmediata sustitución.
- La pieza a cortar no deberá presionarse contra el disco de forma que pueda bloquear éste. Asimismo la pieza no presionara al disco en oblicuo o por el lateral.

- Protecciones personales.

- Casco homologado.
- Guantes de cuero.
- Mascarilla con filtro y gafas antipartículas.

- Protecciones colectivas.

- La máquina estará colocada en zonas que no sean de paso y además bien ventiladas, si no es del tipo de corte bajo chorro de agua.
- Conservación adecuada de la alimentación eléctrica.

4.11.5 HERRAMIENTAS MANUALES.

En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotatorio, pistola clavadora, lijadora, disco radial, máquina de cortar baldosas y azulejos y rozadora.

- Normas básicas de seguridad.

Memoria y Anejos	Estudio Básico de Seguridad y Salu
------------------	------------------------------------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado: 3704

PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO



Puede consultar la Diligencia de Visado en el Documento en la ventanilla única www.ccoiaa.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://ccoiaa.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

- Todas las herramientas eléctricas, estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.
- Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las baldas más próximas al suelo.
- La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.
- No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, estas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.
- Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

- Protecciones personales.

- Casco homologado de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadura.
- Cinturón de seguridad, para trabajos en altura.

- Protecciones colectivas.

- Zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.
- Los huecos estarán protegidos con barandillas.

4.12 Medios auxiliares.

- Normas básicas de seguridad.

Para los tipos de andamios de servicios:

- No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.
- No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.
- Las andamiadas estarán libres de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.

Andamios de borriquetas o caballetes:

- En las longitudes de más de 3 m se emplearán tres caballetes.
- Tendrán barandilla y rodapié cuando los trabajos se efectúen a una altura superior a 2 m.
- Nunca se apoyará la plataforma de trabajo en otros elementos que no sean los caballetes o borriquetas.

Andamios tubulares:

- Los elementos que los componen deberán estar bien ensamblados, estando convenientemente arriostrados entre sí y anclados a la fachada o a elementos resistentes, debiendo tener como mínimo un anclaje cada 20 m.

- Los arriostramientos o anclajes nunca se efectuarán a ladrillos movedizos, tuberías de desagüe, tubos de instalaciones, remates de chimeneas u otros materiales inadecuados para el anclaje del andamio debido a su insuficiente resistencia a tracción.
- No se efectuarán instalaciones de andamios tubulares cuando la pendiente donde se vayan a instalar sea superior al 20%.
- Las plataformas o entablados deberán tener un espesor mínimo de 30 mm. y un ancho mínimo de 60 cm. cuando se use para sostener personas, y de 80 cm. cuando sea para depositar materiales.
- Ninguna tabla que forme parte de una plataforma de trabajo deberá de sobrepasar su soporte extremo en una distancia que exceda cuatro veces el espesor de la tabla o tablón.

Escalera de mano:

- Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas. Estarán fuera de las zonas de paso.
- Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.
- El apoyo inferior se realizará sobre superficies planas llevando en el pie elementos que impidan el desplazamiento.
- El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a ellas.
- Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 Kg.
- Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.
- Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que éstos se abran al utilizarlas.
- La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75 grados, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

Viseras de protección:

- Los apoyos de la visera, en el suelo y forjado, se harán sobre durmientes de madera.
- Los puntales metálicos estarán siempre verticales y perfectamente aplomados.
- Los tabloneros que forman la visera de protección se colocarán de forma que no se muevan, basculen o deslicen.

- Protecciones personales.

- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad homologado.
- Calzados con suela antideslizante.
- Portaherramientas a base de cinturón especial de cuero colocado en el hombro.
- Guantes de algodón o cuero para el montaje y desmontaje de los andamios tubulares.

- Protecciones colectivas.

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo

Memoria y Anejos	Estudio Básico de Seguridad y Salud	Página 17
------------------	-------------------------------------	-----------



**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL**
N.º Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO N.º.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
VISADO
Puede consultar la Diligencia de Visado en el procedimiento en la
web: www.ccoiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

de éstos, así como que este coincida con zonas de acopio de materiales.

- Se señalará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando sobre andamios en los cerramientos de fachadas.
- El andamio tubular dispondrá de señalización a lo largo de la vía pública en la que se instala, a nivel de planta.

5 PLAN DE SEGURIDAD.

Antes del inicio de la obra, un plan de Seguridad deberá ser presentado por el contratista y aprobado por el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Una copia del Plan, a efectos de conocimiento y seguimiento, será facilitada a los representantes de los trabajadores. Estos deberán tener información comprensible al respecto.

6 LIBRO DE INCIDENCIAS.

Durante la realización de las obras se hará uso del LIBRO DE INCIDENCIAS, según lo dispuesto en el artículo 13 del R.D. 1627/1997.

7 APLICACION DE LA SEGURIDAD EN LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.

7.1 Limitaciones de uso de las edificaciones.

Durante el uso del local se evitarán todas aquellas actuaciones que puedan alterar las condiciones iniciales para las que fue previsto y, por lo tanto, producir deterioros o modificaciones substanciales en su funcionalidad.

7.2 Medios de seguridad a emplear en los trabajos de mantenimiento.

Los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, entretenimiento y conservación son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo. Por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en el Apartado "NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA".

7.3 Medios de seguridad a emplear en los trabajos de reparaciones

El no conocer qué elementos precisarán de reparación, obliga a recurrir a lo que en general sucede en la práctica. Las reparaciones que más frecuentemente aparecen son las relacionadas con las cubiertas, fachadas, acabados e instalaciones, por lo que al igual que en el caso de mantenimiento, conservación y entretenimiento, remitimos al Apartado "NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES EN LA OBRA".



Ha de tenerse en cuenta la presencia de un riesgo añadido, como es el encontrarse en uso, la edificación por lo que las zonas afectadas por obras deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas.

Sevilla, 09 de junio de 2022

LA INGENIERA INDUSTRIAL
Al servicio de la Empresa

Fdo: Carolina Pérez Santana
Colegiado nº 3704 del COIIAOC

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053





PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**



Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



INDICE

1	PLIEGO DE CONDICIONES.....	2
1.1	Capitulo I disposiciones generales	2
1.1.1	Definición y alcance del pliego.	2
1.1.2	Documentos que definen las obras.	2
1.2	Disposiciones generales.....	2
1.2.1	Normas de la empresa suministradora de energia.....	2
1.2.2	Condiciones facultativas legales.....	2
1.2.3	Seguridad en el trabajo.	3
1.2.4	Seguridad pública.	3
1.3	Organización del trabajo.....	3
1.3.1	Datos de la obra.....	4
1.3.2	Replanteo de la obra.....	4
1.3.3	Mejoras y variaciones del proyecto.	4
1.3.4	Recepción del material.	4
1.3.5	Variaciones sobre el presente pliego.....	4
1.3.6	Organización.	4
1.3.7	Ejecución de la obra.....	5
1.3.8	Subcontratación de obras.	5
1.3.9	Plazo de ejecución.	5
1.3.10	Recepción provisional.....	6
1.3.11	Períodos de garantía.	6
1.3.12	Recepción definitiva.	6
1.3.13	Pago de obras.	6
1.3.14	Abono de materiales acopiados.....	7
1.4	Disposición final.....	7

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Página 1

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

1 PLIEGO DE CONDICIONES.

Este pliego forma parte del presente Proyecto compuesto además de Memoria, Presupuesto y Planos.

1.1 Capítulo I disposiciones generales

1.1.1 Definición y alcance del pliego.

El presente Pliego, en unión de las disposiciones que con carácter general y particular se indican, tiene por objeto la ordenación de las condiciones técnico-facultativas que han de regir en la ejecución de las obras de construcción del presente Proyecto de adecuación y licencia de apertura de establecimiento destinado a venta de comidas para llevar y asador de pollos, en Espartinas (Sevilla).

1.1.2 Documentos que definen las obras.

El presente Pliego, conjuntamente con los Planos, la Memoria y las Mediciones y Presupuesto, forma parte del Proyecto de Adecuación que servirá de base para la ejecución de las obras. El Pliego de Condiciones Técnicas Particulares establece la definición de las obras en cuanto a su naturaleza intrínseca. Los Planos junto con la Memoria, las Mediciones y el Presupuesto, constituyen los documentos que definen la obra en forma geométrica y cuantitativa.

En caso de incompatibilidad o contradicción entre el Pliego y el resto de la documentación del Proyecto, se estará a lo que disponga al respecto la Dirección Facultativa. En cualquier caso, ambos documentos tienen preferencia sobre los Pliegos de Prescripciones Técnicas Generales de la Edificación.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y omitido en los planos o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese expuesto en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté definida en uno u otro documento y figure en el presupuesto.

1.2 Disposiciones generales

El contratista está obligado al cumplimiento de la reglamentación del trabajo correspondiente, la contratación del seguro obligatorio, subsidio familiar y de vejez, seguro de enfermedad y todas aquellas reglamentaciones de carácter social vigentes o que en lo sucesivo se dicten. En particular deberá cumplir con lo dispuesto en la norma UNE 24042 contratación de obras condiciones generales, siempre que no lo modifique el presente pliego de condiciones.

El contratista deberá estar clasificado, según orden del Ministerio de Hacienda de 2 de Marzo de 1968, en el grupo, subgrupo y categoría correspondiente al Proyecto que se fijará en el pliego de condiciones particulares en caso de que proceda.

1.2.1 Normas de la empresa suministradora de energía

El proyecto se ha redactado teniendo en cuenta las normas de la compañía de suministro de electricidad. No obstante, el contratista se obligará a mantener con ella el debido contacto a través del técnico encargado para evitar criterios dispares.

Por otra parte, dado el contenido de las obras en su primera fase, este último extremo resulta de todo punto obligado.

1.2.2 Condiciones facultativas legales.

Las obras del presente proyecto, además de lo prescrito en el presente pliego de condiciones, se regirán por lo especificado en:

- Reglamentación general de la construcción, según decreto 3410/75 de 25 de Noviembre.
- Pliego de condiciones generales para la contratación de obras públicas, aprobado por Decreto 1394/70 de 12 de Diciembre.
- Art. 1588 y siguientes del código civil, en los casos que sea procedente su aplicación al contrato de que se trate.

Memoria y Anejos	Pliego de Prescripciones Técnica
------------------	----------------------------------

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Página 2

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

- Reglamentación de verificaciones eléctricas y regularidad en el suministro de energía, según decreto de 12 de Marzo de 1954 (B.O.E.) del 15 de Marzo de 1954.
- Reglamento electrotécnico para B.T. aprobado por decreto 2413/1973 de 20 de septiembre (B.O.E. nº242 de 9/10/73).
- Normas técnicas de construcción y montaje de instalaciones eléctricas de distribución de la compañía Sevillana de Electricidad, S.A. aprobadas por la Consejería de Fomento y Trabajo de la Junta de Andalucía con fecha 11 de Octubre de 1989, B.O.J.A. nº96 de 12/12/89.
- Recomendaciones Unesa.
- Ordenanza General de Seguridad y Higiene en el trabajo aprobada por orden de 9/3/71, del Ministerio de Trabajo, en cuanto no se oponga a la Ordenanza General anteriormente mencionada, las siguientes disposiciones:
 - o Orden del 20 de Mayo de 1952, aprobado el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo en la construcción y obras públicas y órdenes complementarias de 19/12/53 y de 23/9/66.
 - o Orden de 2/2/61 sobre prohibición de cargas a brazo que excedan de 80 kg.
 - o Cuantos preceptos sobre seguridad e higiene en el trabajo contengan las ordenanzas laborales, reglamentos de trabajo, convenios colectivos y reglamentos de régimen interno en vigor.

1.2.3 Seguridad en el trabajo.

El contratista está obligado a cumplir las condiciones del pliego de condiciones y cuantas en ésta materia fuera de pertinente aplicación.

Así mismo deberá proveer en cuanto fuese preciso para el mantenimiento de las máquinas, herramientas, materiales y útiles de trabajo en las debidas condiciones de seguridad. Mientras los operarios trabajen en circuitos o equipos de tensión o en su proximidad, usarán ropas sin accesorios metálicos, y evitarán el uso innecesario de objetos de metal, y los que utilicen deberán ser de materiales no conductores. Se llevarán las herramientas o equipos en bolsas y se utilizará calzado aislante o al menos sin herrajes ni clavos en las suelas.

El personal de la contrata viene obligado a usar todos los dispositivos y medios de protección personal, herramientas y prendas de seguridad exigidos para eliminar o reducir los riesgos profesionales, pudiendo el director de la obra suspender los trabajos, si estima que el personal de la contrata está expuesto a peligros que son corregibles.

El director de la obra podrá exigir del contratista ordenándolo por escrito, el cese en la obra de cualquier empleado u obrero que, por imprudencia temeraria, fuera capaz de producir accidentes que hicieran peligrar la integridad física del propio trabajador o de sus compañeros.

El director de la obra podrá exigir del contratista en cualquier momento, antes o después de la iniciación de los trabajos, que presente los documentos acreditativos de haber formalizado los regímenes de seguridad social de todo tipo en la forma legalmente establecida.

1.2.4 Seguridad pública.

El contratista deberá tomar las precauciones máximas en todas las operaciones y usos de equipos para proteger a las personas, animales y cosas de los peligros procedentes del trabajo, siendo de su cuenta las responsabilidades que por tales accidentes se ocasionen.

El contratista mantendrá póliza de seguro que proteja suficientemente a él y a sus empleados u obreros frente a las responsabilidades por daños, responsabilidad civil, etc. en que uno u otro pudieran incurrir para con el contratista o para terceros, como consecuencia de la ejecución de los trabajos.

1.3 Organización del trabajo

El contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de las indicaciones del director de obras, al amparo de las condiciones siguientes.



Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Página 3

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

1.3.1 Datos de la obra.

Se entregará al contratista una copia de los planos y pliego de condiciones del proyecto, así como cuantos planos y datos necesite para la ejecución completa de la obra.

El contratista se hace responsable de la buena conservación de los originales de donde obtenga las copias, los cuales serán devueltos al director de la obra después de su utilización. Por otra parte, en un plazo máximo de dos meses después de la terminación de los trabajos, el contratista deberá actualizar los diversos planos y documentos existentes, de acuerdo con las características de la obra terminada, entregando al director de obra dos expedientes completos relativos a los trabajos realmente ejecutados.

No se harán por el contratista alteraciones, correcciones, omisiones, adiciones o variaciones sustanciales en los datos fijados en el proyecto, salvo aprobación previa por escrito del director de obra.

1.3.2 Replanteo de la obra.

El director de la obra, una vez que el contratista esté en posesión del proyecto y antes de comenzar las obras, deberá hacer un replanteo de las mismas, con especial atención en los puntos singulares, entregando al contratista las referencias y los datos necesarios para fijar completamente la ubicación de la misma.

Se levantará por duplicado acta, en la que constarán claramente, los datos entregados, firmada por el director de la obra y por el representante del contratista.

Los gastos de replanteo serán de cuenta del contratista.

1.3.3 Mejoras y variaciones del proyecto.

No se considerarán como mejoras ni variaciones del proyecto más que aquellas que hayan sido ordenadas expresamente por escrito por el director de obra y convenido precio antes de proceder a su ejecución.

Las obras accesorias o delicadas, no incluidas en los precios de adjudicación, podrán ejecutarse, con personal independientemente al contratista.

1.3.4 Recepción del material.

El director de obra de acuerdo con el contratista dará a su debido tiempo su aprobación sobre el material suministrado y confirmará que permite una instalación correcta.

La vigilancia y conservación del material suministrado será por cuenta del contratista.

1.3.5 Variaciones sobre el presente pliego.

No se admitirán ninguna clase de variación sobre el presente pliego. Sin embargo, el director de obra, en casos justificados, podrá introducir variaciones que serían aceptadas por el contratista.

1.3.6 Organización.

El contratista actuará de patrono legal, aceptado todas las responsabilidades correspondientes y quedando obligado al pago de los salarios y cargas que legalmente estén establecidas y en general a todo cuanto legisle, decrete u ordene sobre el particular antes o durante la ejecución de la obra.

Dentro de lo estipulado dentro del pliego de condiciones la organización de la obra, así como la determinación de la procedencia de los materiales que se empleen estará a cargo del contratista, quien con respecto a la responsabilidad de la seguridad contra accidentes.

El contratista deberá, sin embargo, informar al director de obra de todos los planes de organización de la obra, así como de la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes de ejecución de la obra, así como de la procedencia de los materiales y cumplimentar cuantas órdenes de ejecución.

Memoria y Anejos	Pliego de Prescripciones Técnica
------------------	----------------------------------



COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Organización de la obra,
Estación SAHONA, CAJON DE
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
Página 4
Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

En las obras con administración, el contratista deberá dar cuenta diaria al director de obra de la admisión personal, compra de materiales, alquiler de elementos auxiliares y cuantos gastos haya que efectuar. Para los contratos de trabajo, compra de material o alquiler de elementos auxiliares, cuyos salarios, precios o cuotas sobrepasen en más de un 5% de los normales en el mercado, solicitará la aprobación previa del director de obra, quien deberá responder dentro de los ocho días siguientes a la petición, salvo casos de reconocida urgencia, en los que dará cuenta posteriormente.

1.3.7 Ejecución de la obra.

Las obras se ejecutarán conforme al proyecto y a las condiciones contenidas en este pliego de condiciones y el pliego particular si lo hubiera y de acuerdo con las especificaciones señaladas en el de condiciones técnicas.

El contratista, salvo aprobación por escrito del director de obra, no podrá hacer ninguna alteración o modificación de cualquier naturaleza tanto en la ejecución de la obra en relación al proyecto como en las condiciones técnicas especificadas, sin perjuicio en lo que en cada momento pueda ordenarse por el director de obra a tenor de lo dispuesto en el último párrafo del apartado 4.1. El contratista no podrá utilizar en los trabajos personal que no sea de su exclusiva cuenta y cargo, salvo lo indicado en el apartado 4.3.

Igualmente será de su exclusiva cuenta y cargo aquel personal ajeno al propiamente manual y que sea necesario para el control administrativo del mismo.

El contratista deberá tener al frente de sus trabajos un técnico suficientemente especializado a juicio del director de obra.

1.3.8 Subcontratación de obras.

Salvo que el contrato disponga lo contrario o que de su naturaleza y condiciones se deduzca que la obra ha de ser ejecutada directamente por el adjudicatario, podrá este conectar con terceros para la realización de determinadas unidades de la obra. La celebración de los subcontratos estará sometida al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Que se dé conocimiento por escrito al director de obra del subcontrato a celebrar, con indicación de las partes de obra a realizar y sus condiciones económicas, a fin de que aquello autorice previamente.
- Que las unidades de obra que el adjudicatario contrate con terceros no exceda del 50% del presupuesto total de la obra principal.

En cualquier caso, el contratante no quedará vinculado en absoluto, ni reconocerá ninguna obligación contractual entre él y el subcontratista y cualquier subcontratación de obras no eximirá al contratista de ninguna de sus obligaciones respecto del contratante.

1.3.9 Plazo de ejecución.

Los plazos de ejecución, total o parciales, indicados en el contrato, se empezarán a contar a partir de la fecha de replanteo.

El contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables.

No obstante lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser modificados cuando así resulte de cambios determinados por el director de obra, debido a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados por el contrato.

Si por cualquier causa, ajena por completo al contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por el director de obra un plazo de suspensión necesaria.

1.3.10 Recepción provisional.

Una vez terminadas las obras y a los quince días a la petición del contratista se hará la recepción provisional por el contratante, requiriendo para ello la presencia del director de obra y del representante del contratista, levantándose la correspondiente acta, en la que se hará constar la conformidad de los trabajos realizados, si es este el caso.

Dicha acta será firmada por el director de obra y por el representante del contratista, dándose la obra por recibida si se ha ejecutado correctamente de acuerdo con las especificaciones dadas en el presente pliego de condiciones técnicas, comenzándose entonces a contar el plazo de garantías.

En caso de no hallarse la obra en estado de ser recibida, se hará constar así en acta y se darán al contratista las instrucciones precisas y detalladas para remediar los defectos observados, fijándose un plazo de ejecución. Una vez expirado dicho plazo, se hará un nuevo reconocimiento. Las obras de reparación serán ya por cuenta del contratista, si el contratista no cumplierse estas prescripciones podrá declararse rescindido el contrato con pérdida de fianza. La forma de recepción se indica en el pliego de condiciones técnicas correspondiente.

1.3.11 Períodos de garantía.

El período de garantía será el señalado en el contrato y empezará a contar desde la fecha de aprobación del acta de recepción.

Hasta que tenga lugar la recepción definitiva, el contratista es responsable de la conservación de la obra, siendo de su cuenta y cargo las reparaciones por defectos de ejecución o mala calidad de los materiales.

Durante este periodo, el contratista garantizará al contratante contra toda reclamación de terceros, fundada en causa y por ocasión de la ejecución de la obra.

1.3.12 Recepción definitiva.

Al terminar el plazo de garantía señalado en el contrato o en su defecto a los seis meses de la recepción provisional, se procederá a la recepción definitiva de las obras, con la concurrencia del director de obra y el representante del contratista levantándose el acta correspondiente, por duplicado (si las obras son conformes), que quedará firmada por el director de obra y el representante del contratista y ratificada por el contratante y el contratista.

1.3.13 Pago de obras.

El pago de las obras realizadas se hará sobre certificaciones parciales que se practicarán mensualmente.

Dichas certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hubieran ejecutado en el plazo a que se refieran. La realización valorada que figure en las certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos, reducidos en un 10% y con la cubicación, planos y referencias necesarias para su comprobación.

Serán de cuenta del contratista las operaciones necesarias para medir unidades ocultas o enterradas si no se ha advertido al director de obra oportunamente para su medición.

La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminados por ambas partes en un plazo máximo de quince días.

El director de obras expedirá las certificaciones de las obras ejecutadas que tendrán carácter de documentos provisionales a buena cuenta, rectificables por la liquidación definitiva o por cualquiera de las certificaciones siguientes, no suponiendo por otra parte, aprobación ni recepción de las obras ejecutadas y comprendidas en dichas certificaciones.

1.3.14 Abono de materiales acopiados.

Cuando a juicio del director de obras no haya peligro de que desaparezcan o se deterioren los materiales acopiados y reconocidos como útiles, se abonarán con arreglo a los precios descompuestos de la adjudicación. Dicho material será indicado por el director de obra que lo reflejará en el acta de recepción de obra, señalando el plazo de entrega en los lugares previamente indicados.

El contratista será responsable de los daños que se produzcan en la carga, transporte y descarga de ese material.

La restitución de las bobinas vacías se hará en el plazo de un mes, una vez se haya instalado el cable que contenían. En caso de retraso de su sustitución, deterioro o pérdida, el contratista se hará también cargo de los gastos suplementarios que puedan resultar.

1.4 Disposición final

La concurrencia a cualquier subasta, concurso o concurso-subasta cuyo proyecto incluya el presente pliego de condiciones generales, presupone la plena aceptación de todas y cada una de sus cláusulas.

Sevilla, 05 de junio de 2022

LA INGENIERA INDUSTRIAL
Al servicio de la Empresa



Fdo: Carolina Pérez Santana
Colegiado nº 3704 del COIIAOC

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053





PRESUPUESTO

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**

 N.º Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO N.º.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

 Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 01 ADECUACION LOCAL									
SUBCAPÍTULO 1.1 DEMOLICIONES TRABAJOS PREVIOS									
01ABW001NR	M3 DEMOLICION FABRICA BLOQUE HORMIGON EN MEDIANERA M3 DEMOLICION DE FABRICA DE BLOQUES DE HORMIGON CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO DE LOS REVESTIMIENTOS, CON CARGA Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO. MEDIDO EL VOLUMEN EJECUTADO DEDUCIENDO HUECOS MAYORES DE 1.00M2 HUECOS FACHADA	1	3,12		3,00		9,36		
		1	2,10		3,00		6,30		
							15,66	31,73	496,89
01ADT00001R	m2. DEMOLICION DE TABICON DE DEMOLICION DE TABICON DE LADRILLO CON MEDIOS MANUALES INCLUSO DE LOS REVESTIMIENTOS Y CARPINTERIA CON CARGA Y TRASPORTE DE ESCOMBROS A VERTEDERO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. DIVISIONES INTERIORES	1	4,25		3,00		12,75		
		1	5,75		3,00		17,25		
		1	4,50		3,00		13,50		
	barra	1	5,80		1,20		6,96		
							50,46	2,81	141,79
DRA010	m² Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. tras barra cocina baños	1	6,500		1,500		9,750		
		2	22,000		3,000		132,000		
		1	15,500		3,000		46,500		
							188,25	4,25	800,06
DRS020	m² Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, d Demolición de pavimento existente en el interior del edificio, de baldosas cerámicas de gres rústico, con martillo neumático, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, y carga manual sobre camión o contenedor. pavimento local	1	132,000				132,000		
							132,00	2,58	340,56
E01DKM010	m2 LEVANTADO CARPINTERÍA EN TABIQUES A MANO Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con parte proporcional de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Medición de superficie realmente ejecutada. tras barra bajo ventanas pilar pilar	1	8,50		1,50		12,75		
		1	10,50		1,50		15,75		
		2	0,60		3,00		3,60		
		2	0,75		3,00		4,50		
							36,60	3,05	293,90
DIS105	Ud Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la Desmontaje de red de instalación interior de desagües, desde la toma de cada aparato sanitario hasta la bajante, dejando taponada dicha bajante, para una superficie de cuarto húmedo de baños con fre dios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.								

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	330,00			330,00			
							1,00	69,29	69,29
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.1 DEMOLICIONES TRABAJOS									2.142,49
SUBCAPÍTULO 1.2 CERRAMIENTO Y PARTICIONES									
06DPC81542	m2 TABIQUE MÚLT. PLACA YESO LAMINADO ANTIHUM 15+15+70+15+15. 130mm	<p>Tabique múltiple con dos placas de yeso laminado de 15 mm de espesor por cada cara y espesor final de 130 mm, impregnado antihumedad, cubriendo la altura total de suelo a techo, atornillado a entramado de acero galvanizado de 70 mm y con una separación de montantes de 40 cm con aislamiento de panel de roca de 50 mm, incluso replanteo, entramado auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones, recibido de estas, colocación de cercos, repaso de juntas y limpieza; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido a cinta corrida.</p>							
	aseo/v estuario	1	4,30		2,70	11,61			
		2	1,30		2,70	7,02			
	hueco puerta	-2	0,80		2,10	-3,36			
							15,27	22,01	336,09
06DTD00001	m2 TABICÓN DE LADRILLO H/D 9 cm	<p>Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Medido a cinta corrida.</p>							
	division cocina	1	4,25		2,70	11,48			
		1	3,50		2,70	9,45			
							20,93	7,50	156,98
FFZ010	m² Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor d	<p>Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11,5 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico perforado para revestir, 24x11,5x10 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante vigueta prefabricada, revestida con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia.</p>							
	fachada	1	7,400		3,270	24,198			
	hueco puerta cliente	-1	3,200		2,600	-8,320			
	hueco puerta mercancia	-1	0,900		2,300	-2,070			
	hueco ventana	-1	1,000		1,400	-1,400			
							12,41	12,85	159,47
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.2 CERRAMIENTO Y PARTICIONES									652,54

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Página 2

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 1.3 AYUDAS DE ALBAÑILERIA									
HPH010	Ud Perforación para el paso de instalaciones, por vía húmeda, reali Perforación para el paso de instalaciones, por vía húmeda, realizada en forjado de hormigón con capa de compresión y bovedilla, de hasta 52 mm de diámetro, hasta una profundidad máxima de 35 cm, mediante perforadora con corona diamantada y carga de escombros manual.								
	ev acuacion aguas isntalacion frio	6					6,000		
	ev acuacion clima	1					1,000		
							7,00	3,91	27,37
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.3 AYUDAS DE ALBAÑILERIA.....									27,37

SUBCAPÍTULO 1.4 PAVIMENTOS									
03.03	M2 PINTURA RESINA EPOXI ACABADO GRANULAR ANTIDESLIZANTE m2 de esmalte de dos compontes a base de resina epoxidicas combinadas con poliamidas, en color a definir, acabdo granular antideslizante, aplicado en dos manos, sobre solera de hormigón existente en zona de trabajo. Medida la superficie a cinta corrida.								
	zona trabajo	1	87,00				87,00		
							87,00	6,09	529,83

02.05	M2 MORTERO AUTONIVELANTE CAPA DE MORTERO AUTONIVELANTE DE CEMENTO, TIPO CT C20 F6 SEGÚN UNE-EN 13813, DE 40 mm DE ESPESOR, HASTA ALCANZAR LA COTA MENOS 2 MM CONSEGUIDA EN EL RESTO DE SOLERÍA COLOCADA, APLICADA MANUALMENTE, PARA REGULARIZACIÓN Y NIVELACIÓN DE LA SUPERFICIE SOPORTE INTERIOR, INCLUIDO LA PREPARACIÓN DEL SOPORTE, PREPARADA PARA RECIBIR PAVIMENTO PLÁSTICO VINILO, CERÁMICO O DE RESINAS POLIMÉRICAS. TOTALMENTE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
	zona trabajo	1					1,00		
							87,00	6,90	600,30

03.01	M2 SOLADO PORCELÁNICO IMITACIÓN MADERA m2 de Colocacion de solería de gres porcelánico, incluso suministro de material cerámico imitación porcelánico, colocado a 1/3 sobre solera existente, previa aplicación de puente de unión, recibido con pasta adhesiva, con juntas de 1 mm., con pasta especial de relleno de juntas de tonalidad similar a la solería. sin rodapié, cuñas de nivelacion para la colocacion (4 uds. por pieza), replanteo, cortes, y todo lo necesario para su correcta ejecucion. medida la superficie realmente ejecutada.								
	zona comercial	1	46,00				46,00		
							46,00	27,58	1.268,68

03.02	ML MANO OBRA COLOCACION RODAPIE OBTENIDO DEL MISMO MATERIAL ml de colocacion de rodapie obtenido del mismo material de la solería de gres porcelánico, incluye suministro de material cerámico, sacando 2 piezas de rodapie de cada baldosa, recibido con pasta adhesiva, con juntas de 1 mm., con pasta especial de relleno de juntas de tonalidad similar a la solería. sin rodapié, cuñas de nivelacion para la colocacion (4 uds. por pieza), replanteo, cortes, y todo lo necesario para su correcta ejecucion. medida la longitud realmente ejecutada.								
	ZONA DE PUBLICO	1	14,25				14,25		
		1	4,24				4,24		
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.4 PAVIMENTOS									2.564,67

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

18,49	8,97	165,86
VISADO Nº.: SE2201053		
DE FECHA: 09/06/2022		2.564,67

VISADO

Página 3

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 1.5 REVESTIMIENTOS									
E12AC012	m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 20x20 cm RECIBIDO C/MORTERO Alicatado con azulejo blanco 20x20 cm (BIII s/UNE-EN-14411:2013), colocado a línea, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga (M-5), i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, rejuntado con lechada de cemento blanco BL-V 22,5 y limpieza, s/NTE-RPA-3, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.								
	cocina	1	10,00		2,70		27,00		
	cocina	1	1,20		2,70		3,24		
	cocina	1	2,00		2,70		5,40		
	aseo	1	6,50		2,70		17,55		
							53,19	12,94	688,28
RSGOLI001	m1 Escocias de azulejos Escocias de azulejos en encuentros horizontales y verticales								
	cocina	1	10,000				10,000		
	cocina esquinas	5			2,700		13,500		
							23,50	6,00	141,00
10CEE00003	m2 ENFOSCADO MAESTREADO Y FRATASADO EN PAREDES Enfoscado maestreado y fratasado en paredes con mortero M5 (1:6). Medido a cinta corrida.								
	division cocina	2	4,25		2,70		22,95		
		1	3,50		2,70		9,45		
							32,40	8,14	263,74
10CEE00006	m2 ENFOSCADO MAESTREADO FRATASADO Y RAYADO PARA ALICATADO Enfoscado maestreado, fratasado y rayado en paramentos verticales, preparado para recibir alicatado con adhesivo, con mortero M5 (1:6). Medida la superficie ejecutada.								
	cocina	1	10,00		2,70		27,00		
	cocina	1	1,20		2,70		3,24		
	cocina	1	2,00		2,70		5,40		
	aseo	1	6,50		2,70		17,55		
							53,19	7,60	404,24
RPG011	m² Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6 en una superficie Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6 en una superficie previamente guamecida, sobre paramento vertical, de hasta 3 m de altura.								
	tras barra	1	8,500		1,500		12,750		
	bajo ventanas	1	10,500		1,500		15,750		
	pilar	2	0,600		3,000		3,600		
	pilar	2	0,750		3,000		4,500		
							36,60	1,05	38,43
LBLOLI007	m1 Revestimiento de chapa Acero Inoxidable para trasera de asador d Revestimiento de chapa Acero Inoxidable para trasera de asador de pollos y trasera freidora								
	asador pollos	1	3,000		2,000		6,000		
	freidora	1	4,500		1,000		4,500		

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

TOTAL SUBCAPÍTULO 1.5 REVESTIMIENTOS 2.008,19

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

N.º Colegiado: 3704

PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO N.º.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 4

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 1.6 FALSOS TECHOS / ACUSTICOS									
02.03	M2 FALSO TECHO DESMONTABLE PLACA VINILICA ISOVIN 60 X 60 CM m2 de Falso Techo desmontable, de Placas vinilicas Isovin de ISOLANA, de medidas 60x60 cm, con estructura de acero galvanizado acabado espejo, separadas cada 600 mm entre ejes y suspendidas del forjado, sin aislamiento. Medida la superficie ejecutada.								
	local	1	116,32				116,32		
							116,32	11,46	1.333,03
E10AAS100	m2 AISLAMIENTO FALSO TECHO CIEGO C/PANEL MW e=60 mm Aislamiento acústico sobre falso techo formado por panel de lana mineral natural (LMN), no revestido, suministrado en rollos, de 60 mm de espesor, resistencia térmica 1,6 (m²K)/W, conductividad térmica 0,037 W/(mK), Euroclase A1 de reacción al fuego. Panel de lana mineral natural (LMN) con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								
		2	116,32				232,64		
							232,64	3,87	900,32
09SILENCIAD	m² SILENCIADORES ud Suministro e instalación de silenciadores en la CT. Los Silenciadores se dimensionarán para un caudal de 28000 m3/h y un aislamiento mínimo de 34 dbA. La profundidad del silenciador será de 1200mm. La dimensión de cada baffle será de 100mm como mínimo y la separación entre baffles será de 150mm. Se incluirá el montaje, apertura de huecos, cierre y todo lo necesario para su correcta ubicación y funcionamiento. Soportes a suelo/techo. Totalmente instalados y conectados								
							0,00	0,00	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.6 FALSOS TECHOS / ACUSTICOS.....									2.233,35

SUBCAPÍTULO 1.7 CARPINTERIA DE MADERA									
10MPW00107D	m2 PUERTA PASO EN DM LACADA Puerta de paso abatible de MDF lacada de 210 cm de altura y 41 mm de espesor, de 1 hoja ciega lisa, con precerco de pino de 130x45mm, cerco de 130x30mm, tapajuntas de 70x12mm, pernios laterales de 80mm y cerradura con pomo, incluso recibido y aplomado del cerco, ajustado de la hoja, fijación de los herrajes, nivelado, pequeño material y ajuste final. BLOCK MONTADO CON CUATRO PERNIOS CEUR 2000, CERRADURA CON LLAVE O CONDENA MAESTREADAS EN SU CONJUNTO, AMBOS CROMADOS DE PRIMERA CALIDAD A ELEGIR POR LA D.F., INCLUSO LACADO, COLOCACION, PREMARCO Y RECIBIDO DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD								
	aseo	1	0,80			2,05	1,64		
	vestuario	1	0,80			2,05	1,64		
							3,28	62,65	205,49
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.7 CARPINTERIA DE MADERA.....									205,49

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Página 5

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 1.8 CARPINTERIA METALICA									
LBL020	Ud Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso p Puerta corredera automática, de aluminio y vidrio, para acceso peatonal, con sistema de apertura central, de dos hojas deslizantes de 100x210 cm y dos hojas fijas de 120x210 cm, compuesta por: cajón superior con mecanismos, equipo de motorización y batería de emergencia para apertura y cierre automático en caso de corte del suministro eléctrico, de aluminio lacado, color blanco, dos detectores de presencia por radiofrecuencia, célula fotoeléctrica de seguridad y panel de control con cuatro modos de funcionamiento seleccionables; cuatro hojas de vidrio laminar de seguridad 5+5, incoloro, 1B1 según UNE-EN 12600 con perfiles de aluminio lacado, color blanco, fijadas sobre los perfiles con perfil continuo de neopreno.	1					1,000		
							1,00	2.354,76	2.354,76
11SPA80030	m2 CIERRE METÁLICO ENROLLABLE LAMA MICROPERFORADA Cierre metálico enrollable lama microperforada apertura manual formado por: hoja de lamas microperforada acero inoxidable, transmisión superior realizada en tubo de acero, poleas, portamuelles y muelles de contrapeso, carriles de chapa de acero galvanizado, incluso p.p. de herrajes de colgar, cerraduras, pasadores y ayudas de albañilería. Medida de fuera a fuera del cerco. puerta principal	1	8,00				8,00		
							8,00	87,54	700,32
IVG035	Ud Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco f Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1800x330 mm.	2					2,000		
							2,00	253,84	507,68
11LPA00125	m2 PUERTA ABATIBLE ALUM. TIPO III (1,50-3 m2) Puerta de hojas abatibles ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con espesor de 1,5 mm y capa de anodizado en su color de 15 micras, tipo III (1,50-3 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica. La carpintería debe cumplir los parámetros de permeabilidad, estanqueidad y resistencia al viento en las zonas A o B; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco. entrada mercancia	1					1,000		
							1,00	57,45	57,45
E14A20abcc	u VENTANA CORREDERA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL RPT 2H 120x120 cm Suministro y montaje de ventana corredera con rotura de puente térmico de 2 hojas, de aluminio anodizado natural con un valor mínimo de 15 micras, de 120x120 cm de medidas totales. Compuesta por cerco, hojas y herrajes de deslizamiento y de seguridad. Elaborada en taller, totalmente montada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio. Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000-CLASE 3; estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000-CLASE 8A; resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000-CLASE C4. Instalada sobre precerco de aluminio, sellado de juntas ajuste final en obra y limpieza. Perfilería, juntas y herrajes con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011, norma UNE-EN 14351-1. reparacion ventana existente	1					1,000		
							1,00	172,79	172,79
E05CD050	m CARGADERO PERFIL IPN-180 Cargadero IPN-180 perfil normalizado de acero S275 JR, laminado en caliente s/UNE EN 10025 y UNE EN 10 210-1, trabajado, colocado en obra y pintado de minio, según CTE DE SE-Anticorrosión y yendo porcentaje de despuntes, recortes y tolerancias del 10% . Acero con marcado CE y DdP (Declaración de prestaciones) según Reglamento (UE) 305/2011.								

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	330,00			330,00			
							7,50	18,47	138,53
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.8 CARPINTERIA METALICA.....									3.931,53

SUBCAPÍTULO 1.9 PINTURA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.01	M2 PUENTE DE UNIÓN EN PAREDES								
	m2 de aplicación de puente de unión sobre panel sandwich de neveras, para posterior pintura de esmalte. Medida la superficie ejecutada a cinta corrida.								
	tras vitrinas	1	8,50		1,50	12,75			
	bajo ventanas	1	10,50		1,50	15,75			
	pilar	2	0,60		3,00	3,60			
	pilar	2	0,75		3,00	4,50			
	Sobre panel sandwich neveras	1	14,25		4,06	57,86			
	div ision cocina	2	4,25		2,70	22,95			
		1	3,50		2,70	9,45			
		1	7,24		4,06	29,39			
							156,25	0,91	142,19

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02.	M2 PINTURA ESMALTE COLOR NEGRO MATE								
	m2 de pintura al esmalte de color negro mate, aplicado sobre panel sandwich de neveras con puente de unión de aplicación previa. Medida medida a cinta corrida.								
	Sobre panel sandwich neveras	1	14,25		4,06	57,86			
		1				1,00			
	sobre perfiles acero VENTANAS	1	20,00			20,00			
							78,86	4,87	384,05

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.03	M2 PINTURA PLASTICA LISA SOBRE LADRILLO, YESO O CEMENTO, NEGRO MATE								
	m2 de pintura plastica lisa sobre paramentos horizontales y verticales de ladrillo, yeso o cemento, en color negro mate, formada por: colocación de cinta de carroceros entorno a carpinterías, lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado, protección de elementos de revestimiento y limpieza posterior de restos de pintura; ejecutado segun nte/rpp-24. Medida medida a cinta corrida..								
	fachada cara interior	1	7,40		3,27	24,20			
	huevo puerta cliente	-1	3,20		2,60	-8,32			
	huevo puerta mercancia	-1	0,90		2,30	-2,07			
	huevo ventana	-1	1,00		1,40	-1,40			
	tras barra	1	8,50		1,50	12,75			
	bajo ventanas	1	10,50		1,50	15,75			
	pilar	2	0,60		3,00	3,60			
	pilar	2	0,75		3,00	4,50			
							49,01	2,74	134,29

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.04	M2 PINTURA ELASTOMERA ACRILICA LISA								
	m2 de pintura elastomera acrilica lisa en dispersion acuosa en paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, color negro mate, formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y dos manos de acabado. incluso p.p. de medios auxiliares precisos. medida a cinta corrida.								
	fachada cara interior	1	7,40		3,27	24,20			
	huevo puerta cliente	-1	3,20		2,60	-8,32			
	huevo puerta mercancia	-1	0,90		2,30	-2,07			
	huevo ventana	-1	1,00		1,40	-1,40			
							12,41	3,41	42,32

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL
 Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
 12,41 3,41 42,32
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.05	UD PINTURA PLACAS VINILICAS FALSO TECHO COLOR CORPORATIVO Ud de pintado de placas vinilicas en color corporativo con pintura plastica lisa, ejecutado en suelo, antes de la colocación de las placas del falso techo, con medios manuales. Medidas las unidades ejecutadas.								
	local	1	323,00						323,00
							323,00	1,66	536,18
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.9 PINTURA.....									1.239,03

SUBCAPÍTULO 1.10 FONTANERIA

IFI010	Ud Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para Instalación interior de fontanería para cocina con dotación para: fregadero, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.	2					2,00	177,23	354,46
IFI010b	Ud Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con polietileno reticulado (PE-X), para la red de agua fría y caliente.	1					1,00	213,31	213,31
E20TRB050	m TUBERÍA PEX-A RÍGIDA D=40 mm Tubería de polietileno reticulado fabricada por el método de Peróxido (Engel) PEX-A rígida, de 40x3,70 mm, serie 5, PN 6 atm, conforme UNE-EN ISO 15875-1 y 5 + A1; para tuberías de alimentación, distribución e interiores, de agua fría y/o ACS. Totalmente montada, incluyendo p.p. de piezas especiales (codos, manguitos, etc), protección de tubo corrugado de polipropileno (azul/rojo) y p.p de medios auxiliares. Conforme a CTE DB HS-4.	16					16,00	7,45	119,20
08FVL00004	u LLAVE PASO DIÁM. 1" (22/25 mm) Llave de paso cromada a juego con grifería, colocada en canalización de 1" (22/25 mm) de diámetro, incluso pequeño material; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	5					5,00	9,94	49,70
08FSI00001	u INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	1					1,00	81,71	81,71
08FSL00001	u LAVABO PEDESTAL PORC. VITRIF. 0,70x0,50 m BLANCO Lavabo de pedestal, de porcelana vitrificada, de color blanco formado por lavabo de 0,70x0,50 m, pedestal a juego, tornillos de fijación, escuadras de acero inoxidable, rebosadero integral y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.	1					1,00	51,64	51,64

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

51,64

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08FGL0002	u EQUIPO GRIFERÍA LAVABO MONOBLOC PRIMERA CALIDAD Equipo de grifería monobloc para lavabo de latón cromado de primera calidad, con crucetas cromadas, caño con aireador, válvula de desagüe, enlace, tapón, cadenilla y llaves de regulación; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	39,23	39,23
ESMB08AH	u PORTARROLLO PARA ATORNILLAR CROMADO Portarrollo para atornillar, de latón fundido cromado.	1				1,00			
							1,00	38,68	38,68
08FTC00651	u CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 100 l Calentador individual acumulador eléctrico, de 100 l de capacidad, con 1500 W de potencia, incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, REBT; e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.						0,00	162,45	0,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.10 FONTANERIA.....									947,93
SUBCAPÍTULO 1.11 SANEAMIENTO									
ISS010	m Colector suspendido de PVC, serie B de 125 mm de diámetro, unión Colector suspendido de PVC, serie B de 125 mm de diámetro, unión pegada con adhesivo. hasta acometida sifonica edificio	1	20,000			20,000			
							20,00	15,17	303,40
UAA012	Ud Arqueta de paso, de PVC, con un cuerpo de Ø 250 mm, tres entrada Arqueta de paso, de PVC, con un cuerpo de Ø 250 mm, tres entradas (dos de Ø 110 mm y una de Ø 160 mm) y una salida de Ø 160 mm, sobre solera de hormigón en masa.	3				3,000			
							3,00	70,77	212,31
UAAOL1005	ud Arqueta separadora de grasas Arqueta separadora de grasas	1				1,000			
							1,00	350,00	350,00
04CCP00003	m COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 110 mm Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 110 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.	1	10,00			10,00			
							10,00	11,63	116,30
04EEE00102	u SUMIDERO SIFÓNICO DE HIERRO FUNDIDO SALIDA DE DIÁM. 110 mm Sumidero sifónico de Hierro Fundido con salida vertical de 110 mm de diámetro, con rejilla plana de Hierro Fundido, incluso pequeño material de recibido y colocación; construido según CTE. Medida la unidad terminada.	3							

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704

PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053

DE FECHA: 09/06/2022

3,00

8,00

24,95

74,85

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08FDP00004	m CANALIZACIÓN DERIVACIÓN PARA DESAGÜES PVC 40 mm DIAM Canalización de derivación para desagües, formada por tubo de PVC de 40 mm de diámetro interior, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.	1	20,00			20,00			
							20,00	5,90	118,00
08FDP00092	u DESAGÜE DE INODORO VERTEDERO CON MANGUETON PVC 110 mm Desagüe de inodoro o vertedero formado por manguetón de PVC de 110 mm de diámetro interior, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	16,68	16,68
08FDP00102	u DESAGÜE LAVABO UN SENO CON SIFON IND. CON PVC 32 mm Desagüe de lavabo de un seno con sifón individual formado por tubo y sifón de PVC de 32 mm de diámetro interior, instalado desde la válvula hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	10,47	10,47
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.11 SANEAMIENTO.....									1.202,01
SUBCAPÍTULO 1.12 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS									
IOX010	Ud Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, co Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-113B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso armario con puerta ciega, placa fotoluminiscente indicativa y accesorios de montaje. Totalmente montado.	2				2,000			
							2,00	32,12	64,24
IOX010b	Ud Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg de agente extintor, con manguera y trompa difusora. Incluso armario con puerta ciega, placa fotoluminiscente indicativa y accesorios de montaje. Totalmente montado. zona comercial	1				1,000			
							1,00	61,64	61,64
IOA020	Ud Luminaria de emergencia, para empotrar en techo, con tubo lineal Suministro e instalación de luminaria de emergencia, para empotrar en techo, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 310 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.	3				3,000			

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 10

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
IOA020b	Ud Luminaria de emergencia con indicador de salida, para adosar a p Suministro e instalación de luminaria de emergencia con indicador de salida, para adosar a pared, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 155 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada.	3					3,000		
							3,00	13,41	40,23
IOS010	Ud Señalización de equipos contra incendios, mediante placa de poli Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm.	3					3,000		
							3,00	2,74	8,22
08PIS90108	u ROTULO SALIDA, DIM 420X297 MM Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de intervención, dimensión 297x210 mm. incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	3					3,00		
							3,00	10,39	31,17
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.12 PROTECCIÓN CONTRA									263,40

SUBCAPÍTULO 1.13 ILUMINACION

06.01	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN PANTALLA ESTANCA 60X60 CM,2X36W Ud de suministro e instalación de pantalla estanca de led 2x36w de 60x60 cm. Medida la unidad instalada.								
	COCINA	4					4,00		
	TRAS VITRINAS	6					6,00		
							10,00	24,64	246,40
06.02.	ud SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMPARA VINTAGE NEGRO Ud de suministro e instalación de lampara decorativa modelo Vintage Negro. Medida la unidad instalada.	6					6,00		
							6,00	56,29	337,74
06.05.	ud SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DOWNLIGHT EMPOTRAR Ud de suministro e instalación de pantalla estanca de led 2x36w de 60x60 cm. Medida la unidad instalada.								
	ZONA DE CLIENTES	8					8,00		
							8,00	21,32	170,56
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.13 ILUMINACION.....									754,70

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 11

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 1.14 ELECTRICIDAD									
ELECTR	electricidad								
	Instalacion electrica en BT del local conforme a memoria de calculo y sus mediciones, planos y esquemas. Incluido mecanismos, protecciones, cableados, cuadro y canales. Incluido certificado de la instalacion						1,00	3.850,00	3.850,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 1.14 ELECTRICIDAD.....									3.850,00
TOTAL CAPÍTULO CAP 01 ADECUACION LOCAL.....									22.022,70

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 12

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP.02 FRIO INDUSTRIAL Y CLIMA									
SUBCAPÍTULO 3.1 CÁMARAS FRIGORÍFICAS									
FIF010	m ² Partición interior, para cámara frigorífica de productos refrige								
	Partición interior, para cámara frigorífica de productos refrigerados, con temperatura ambiente superior a 0°C, formada por paneles sándwich aislantes machihembrados de acero prelacado de 80 mm de espesor y 1130 mm de anchura, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, formados por doble cara metálica de chapa de acero prelacado, acabado con pintura de poliéster para uso alimentario, color blanco, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m ³ ; fijados a perfil soporte de acero galvanizado con tornillos autorroscantes, previamente fijado al forjado con tornillos de cabeza hexagonal con arandela (4 ud/m ²). Incluida Puerta de acceso	1	9,000		2,500	22,500			
							22,50	114,60	2.578,50
FIF010b	m ² Partición interior, para cámara frigorífica de productos congela								
	Partición interior, para cámara frigorífica de productos congelados, con temperatura ambiente inferior a 0°C, formada por paneles sándwich aislantes machihembrados de acero prelacado de 120 mm de espesor y 1130 mm de anchura, Euroclase B-s2, d0 de reacción al fuego según UNE-EN 13501-1, formados por doble cara metálica de chapa de acero prelacado, acabado con pintura de poliéster para uso alimentario, color blanco, de espesor exterior 0,5 mm y espesor interior 0,5 mm y alma aislante de poliuretano de densidad media 40 kg/m ³ ; fijados a perfil soporte de acero galvanizado con tornillos autorroscantes, previamente fijado al forjado con tornillos de cabeza hexagonal con arandela (4 ud/m ²). Incluida Puerta de acceso	1	7,500		2,500	18,750			
							18,75	117,16	2.196,75
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.1 CÁMARAS FRIGORÍFICAS									4.775,25
SUBCAPÍTULO 3.2 EQUIPOS DE FRIO									
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.2 EQUIPOS DE FRIO.....									16.250,00
SUBCAPÍTULO 3.3 CLIMATIZACIÓN / VENTILACIÓN									
E23IU020	u CONJUNTO SEMI INDUSTRIAL 1x1 CASSETTE 1 VÍA BOMBA CALOR-INVERTER								
	Conjunto de climatización semi industrial-comercial de tipo cassette 1x1, formado por ud. exterior y ud. interior de cassette de 1 vía; con bomba de calor con tecnología Inverter, de capacidad nominal de 3 kW en frío y de 4 kW en calor, con clasificación energética SEER/SCOP: A/A; de alimentación monofásica 220-240 V. Equipado con panel decorativo embellecedor, display frontal, modo de funcionamiento silencioso y mando de control remoto inalámbrico del equipo programable. Refrigerante R410A. Totalmente instalado y montado, i/p.p de pasamuros, taladros y conexiones a las redes.	2				2,00			
							2,00	1.186,72	2.373,44
E23DCC020	m2 CONDUCTO CHAPA 0,8 mm								
	Canalización de aire realizada con chapa de acero galvanizada de 0,8 mm de espesor, i/embocaduras, derivaciones, elementos de fijación y piezas especiales, homologado, instalado, según normas UNE y NTE-ICI-23.	1	20,00			20,00			
							20,00	40,80	816,00
E23DRS030	u REJILLA IMPULSIÓN SIMPLE 500x400 mm								
	Rejilla de impulsión simple deflexión con fijación invisible 450x300 mm y láminas horizontales ajustables individualmente en aluminio extruido, instalada, homologado, según normas UNE y NTE-ICI-24/26.	4				4,00			

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
 DE FECHA: 09/06/2022

VISADO



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH
<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
E23DRR030	u REJILLA RETORNO LAMAS HORIZONTALES 500x300 mm Rejilla de retorno con lamas fijas a 45° fabricada en aluminio extruido de 500x300 mm, incluso con marco de montaje, instalada s/NTE-IC-27.	4				4,00	4,00	31,61	126,44	
E23VL040	u EXTRACTOR EN LÍNEA P/CONDUCTO D=200 mm DE 1.000/750 m3/h Extractor en línea para conducto de D=200 mm, con cuerpo extraíble y tamaño reducido. Con motor monofásico (230 V-50 Hz) con rodamientos a bolas de larga duración, protección IPX4; de dos velocidades regulables para caudales de 1.000/750 m3/h; de potencia 74/22 W y nivel sonoro a 3 metros de 38/32 dB(A). Fabricados con envoltente en material plástico autoextinguible al fuego V0, en color blanco. Totalmente instalado, probado y funcionando; i/p.p. de conexiones y pequeño material. Conforme a CTE DB HS-3.	2				2,00	2,00	27,86	111,44	
								4,00	147,94	295,88
TOTAL SUBCAPÍTULO 3.3 CLIMATIZACIÓN / VENTILACIÓN.....										3.723,20
TOTAL CAPÍTULO CAP.02 FRIO INDUSTRIAL Y CLIMA.....										24.748,45

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 14

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP03 EQUIPAMIENTO									
CAMPANA EXTR3	CAMPANA EXTRACTORA								
	UD DE Campana ECO "R", construida en todas sus partes vistas de acero inoxidable con medidas 3x0.75m, incluido parte proporcional de conductois de extraccion. la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.	1					1,00		
								1,00	1.125,00
									1.125,00
CAMPANA EXTR1	CAMPANA EXTRACTORA								
	UD DE Campana ECO "R", construida en todas sus partes vistas de acero inoxidable con medidas 1,5x0.75m. incluido parte proporcional de conductois de extraccion. la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.	1					1,00		
								1,00	720,00
									720,00
CAJA VENTILAC	CAJA VENTILACION								
	Ud d eCaja de Ventilacion a transmision 400°C/2H de la cas comercial climavetrn modelo 15/15 4,5kW, la unidad totalmente instalada, probada y funcionando.	1					1,00		
								1,00	2.200,00
									2.200,00
TOTAL CAPÍTULO CAP03 EQUIPAMIENTO.....									4.045,00

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
 DE FECHA: 09/06/2022

VISADO

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 15

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO CAP 04 GESTION DE RESIDUOS									
GRESIDU	GESTION RESIDUOS								
							1,00	252,00	252,00
	TOTAL CAPÍTULO CAP 04 GESTION DE RESIDUOS								252,00
	TOTAL.....								51.068,15

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 16

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAP 01	ADECUACION LOCAL.....	22.022,70	43,12
CAP.02	FRIO INDUSTRIAL Y CLIMA.....	24.748,45	48,46
	FRIO		
CAP03	EQUIPAMIENTO.....	4.045,00	7,92
CAP 04	GESTION DE RESIDUOS.....	252,00	0,49
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	51.068,15	
	13,00% Gastos generales.....	6.638,86	
	6,00% Beneficio industrial.....	3.064,09	
	SUMA DE G.G. y B.I.	9.702,95	
	21,00% I.V.A.....	12.761,93	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	73.533,03	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	73.533,03	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SETENTA Y TRES MIL QUINIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con TRES CÉNTIMOS

, a Junio 2022.

El promotor

La dirección facultativa



Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCIA OCCIDENTAL

Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

V I S A D O

Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

Página 1

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



PLANOS

Documento visado electrónicamente con número: SE2201053

**COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCIA OCCIDENTAL**



Nº. Colegiado.: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

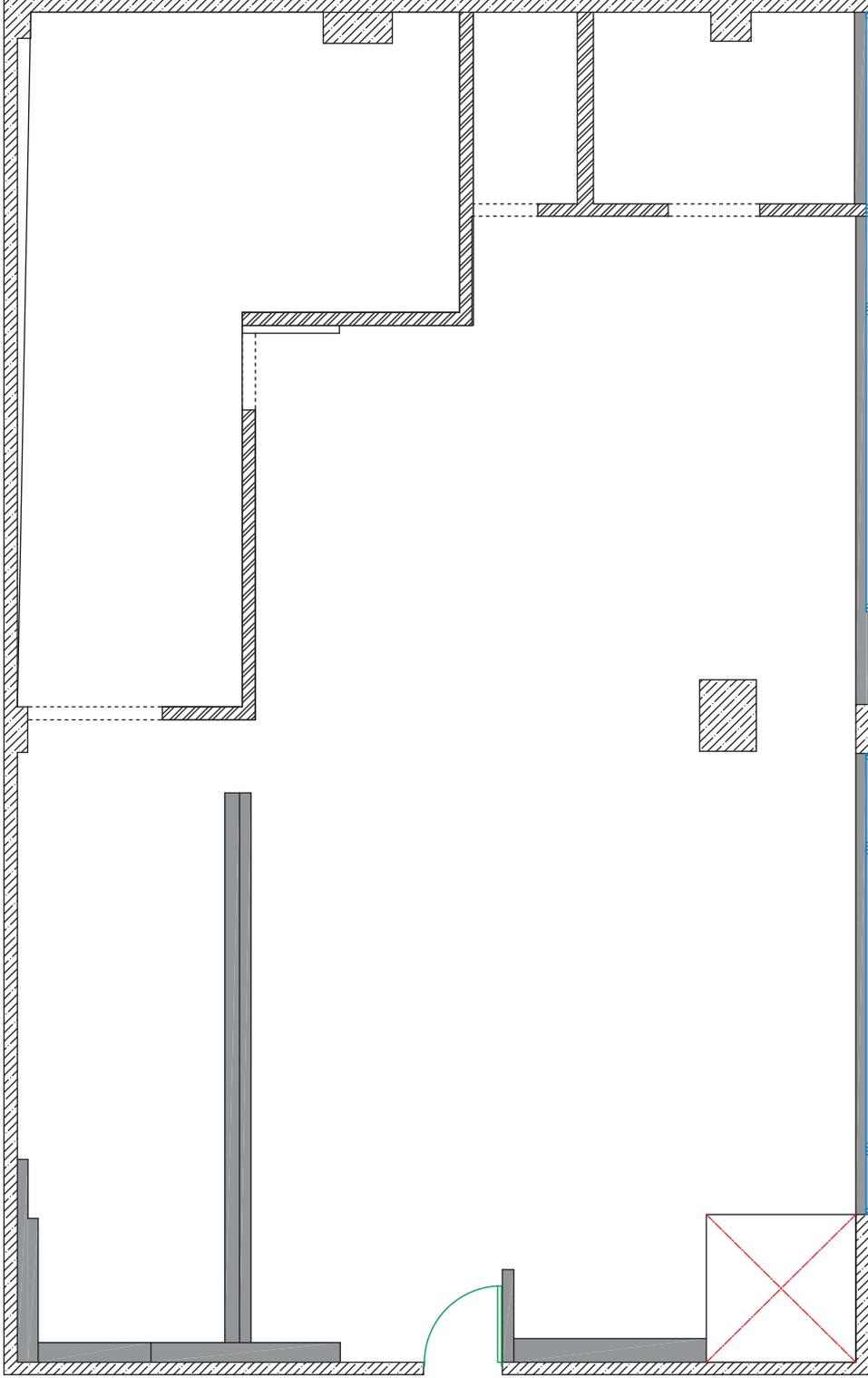
VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

VISADO



Puede consultar la Diligencia de Visado de este documento en la
ventanilla única www.coiiaoc.com mediante el Código de Validación
Telemática: 8T5RAV60GVRQU3AH

<http://coiiaoc.e-visado.net/ZonaPublica/Validar.aspx?cod=8T5RAV60GVRQU3AH>



Calle
Torre del
Oro

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado: 3704
PEREZ SANTANA, CAROLINA

PROYECTO: Proyecto de adecuación y licen-
destinado a venta de comidas para
Estado actual

DIRECCIÓN: Torre de la Plata, 3, Local 1, de Espartaco
Nº PLANO 1.01

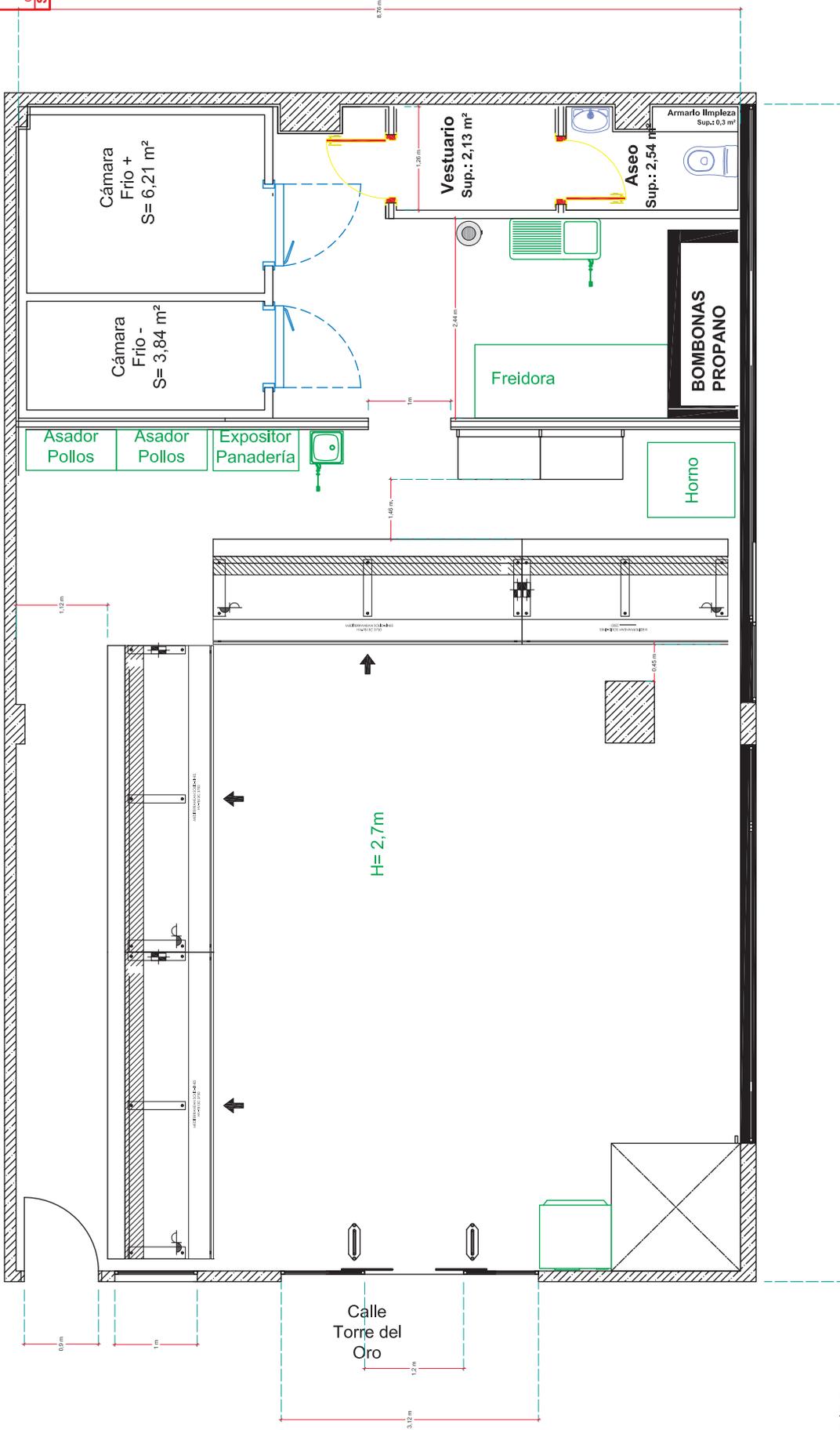
PROPIEDAD: Soledad Roca
CIF: A-41069352

Carolina Pérez Santana, Ingeniera Industrial, COIIAOC 3704
problema Ingenieria y Proyectos, Gabinete Formando Cuñones sin, Edif

VISADO
COII
09/06/2022
ANDALUCÍA
OCCIDENTAL
SE2201053

RECIBIÓ EL DÍA 09/06/2022
FOLIO 1º DE 1º
FOLIO 1º DE 1º





CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES:

Zona de clientes:	46,60 m²
Zona de ventas:	13,40 m²
Cofre:	1,40 m²
Cámara Frio ++:	6,21 m²
Cámara Frio -:	3,84 m²
Vestuario:	2,13 m²
Aseo:	2,54 m²
	116,32 m²

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS:

Total:	132,62 m²
	132,62 m²

Proyecto de adecuación y licencias para la venta de comidas para llevar y reparto de platos destinado a venta de comidas para llevar y reparto de platos

COLEGIOS OFICIALES DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
Nº PLANO: 1.02

DIRECCIÓN: Torre de la Plata, 3, Local 1, de Espartaco
Distribución en Planta

PROPIEDAD: Solía Ríca
CIF: A-41069352

Carolina Pérez Santana, Ingeniera Industrial, COIIAOC 3704

probeta Ingenieria y Proyectos, C/Barba Fernández Cuñones s/n, Edif. 100

PROYECTO: 09/06/2022

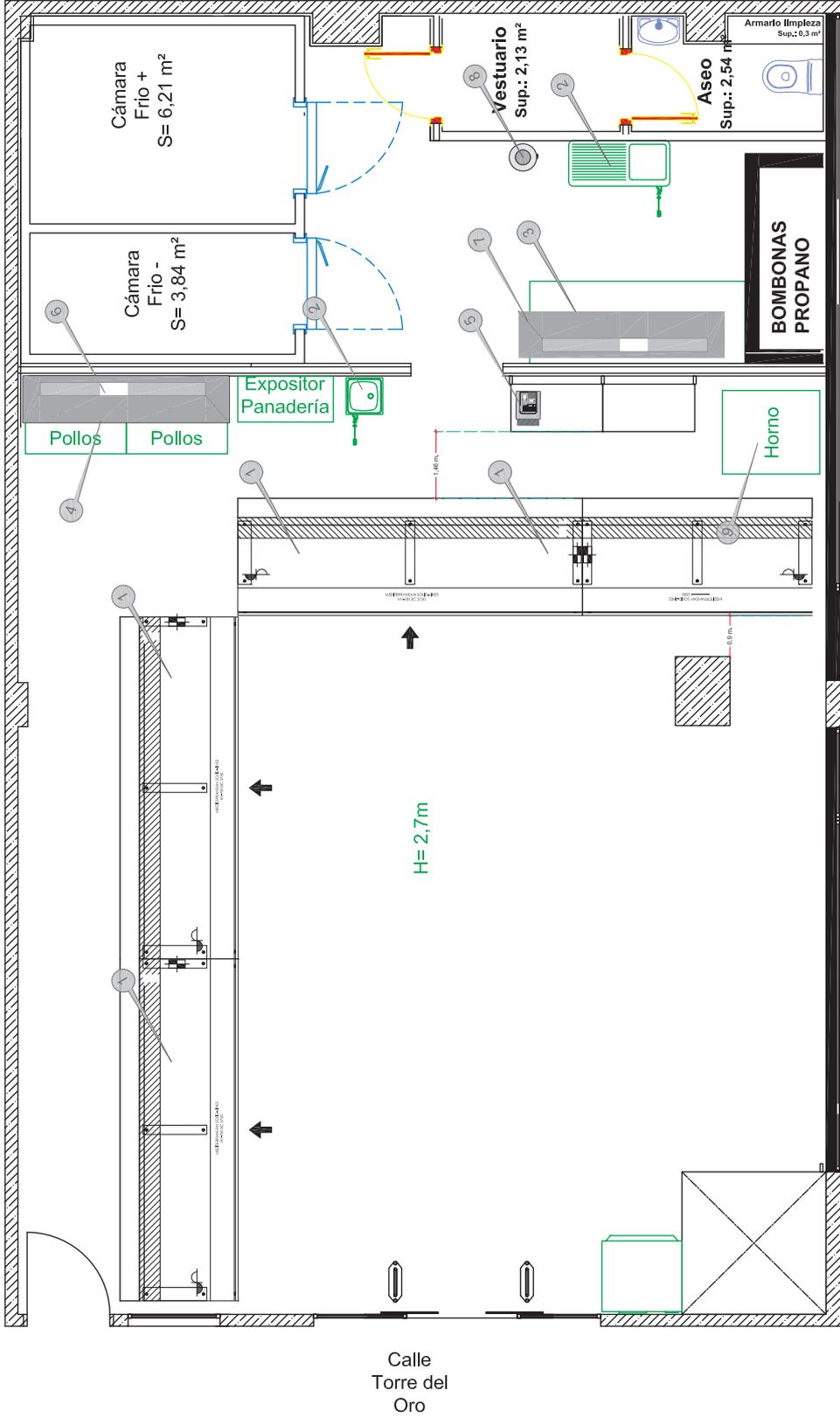
PROYECTISTA: Carolina Pérez Santana

PROYECTO: 09/06/2022

PROYECTISTA: Carolina Pérez Santana

PROYECTO: 09/06/2022

PROYECTISTA: Carolina Pérez Santana



EQUIPAMIENTO:

- 1: VITRINAS
- 2: FREGADERO CON LAVAMANOS DE ACCIÓN NO MANUAL
- 3: FREIDORA A GAS
- 4: ASADOR DE POLLOS
- 5: MÁQUINA REGISTRADORA
- 6: CAMPANA EXTRACTORA
- 7: CAMPANA EXTRACTORA
- 8: TERMO ELÉCTRICO
- 9: HORNO PAN

PROYECTO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

PROYECTO DE ADECUACIÓN Y LICENCIACIÓN DESTINADO A VENTA DE COMIDAS PARA TIPO Y CASOS DE POLLOS

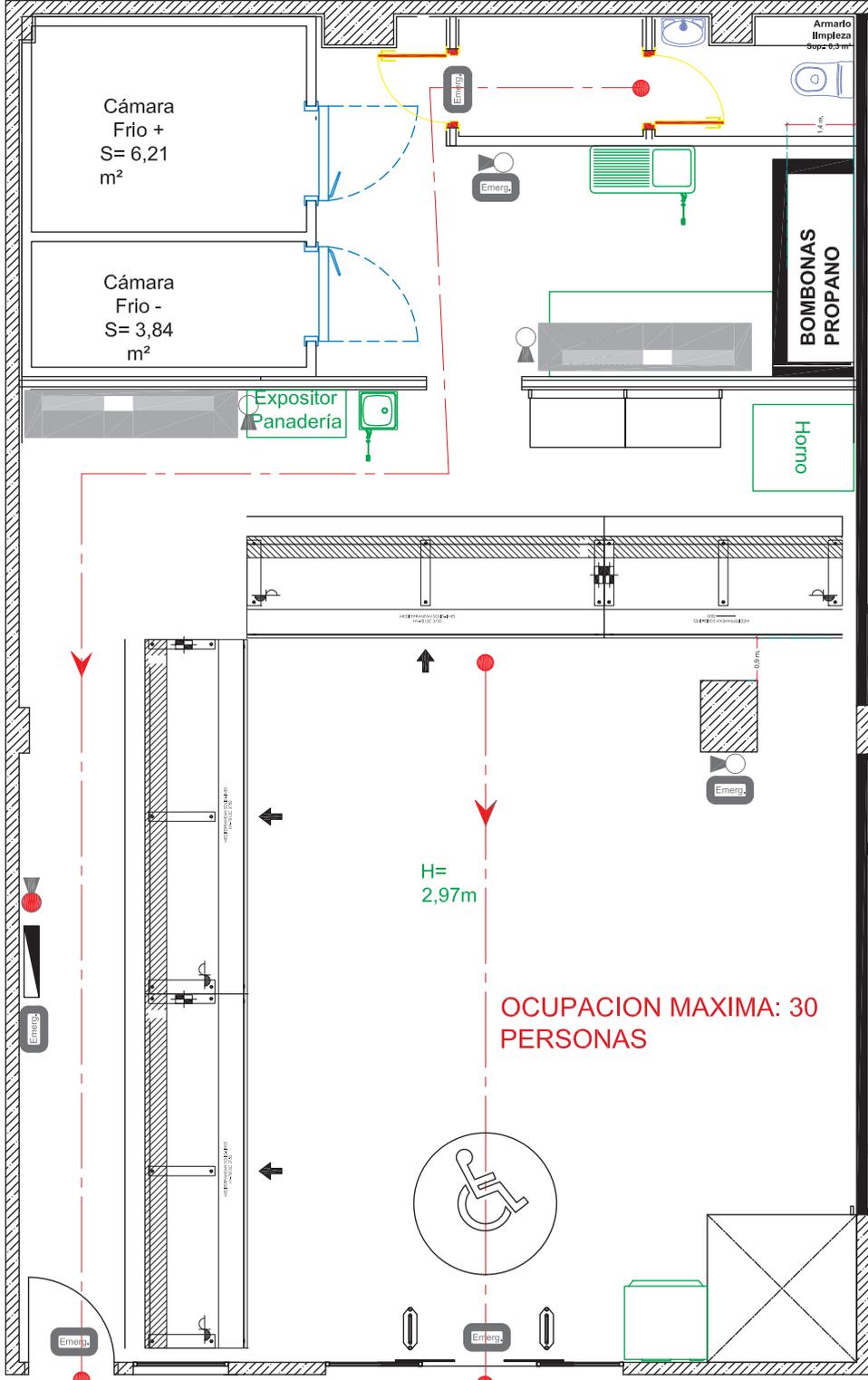
PROPIEDAD: SOLA RÍCA
CIF: A-41069352
Carolina Pérez Santana, Ingeniera Industrial, COIIAOC 3704

DIRECCIÓN: Torre de la Plata, 3, Local 1, de Espartaco
Mobiliario

Nº PLANO: 1.03
DE FECHA: 09/06/2022

PROBLEMA: Ingeniería y Proyectos, Gabinete Formando Cuñones sin, Edif





Máximo recorrido de evacuación: 20 m

Máximo recorrido de evacuación: 8 m

OCUPACION MAXIMA: 30 PERSONAS

LEYENDA CONTRAINCENDIOS:

-  LETRERO INDICADOR DE SALIDA.
-  LUMINARIA DE EMERGENCIA.
-  EXTINTOR MANUAL 6 KG. 21A-144B.
-  EXTINTOR MANUAL CO2.
-  LETRERO INDICADOR DE EXTINTOR.
-  RECORRIDO DE EVACUACIÓN.

Proyecto de adecuación y licen...
destinado a venta de comidas para...
Nº Colegiado: 3704

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
PEREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022

Nº PLANO
1.05

PROPIEDAD: Sola Ríca
CIF: A-41069352

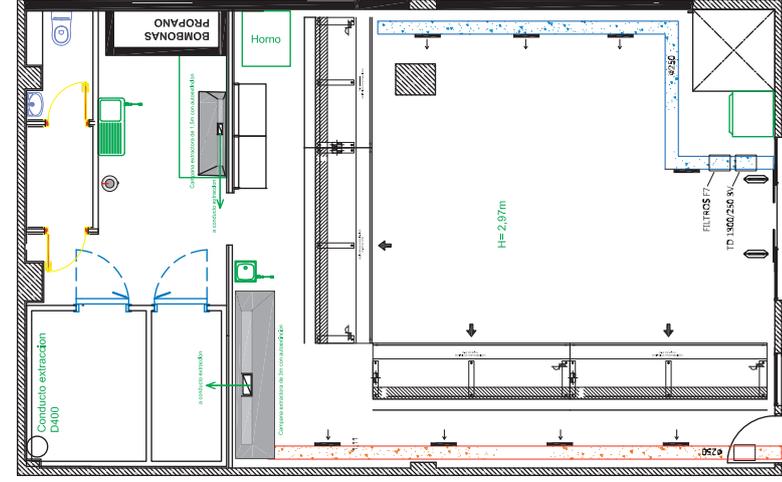
Carolina Pérez Santana, Ingeniera Industrial. COIIAOC 3

problema Ingeniería y Proyectos, Gabriela Formade Calhones sin, Edif...

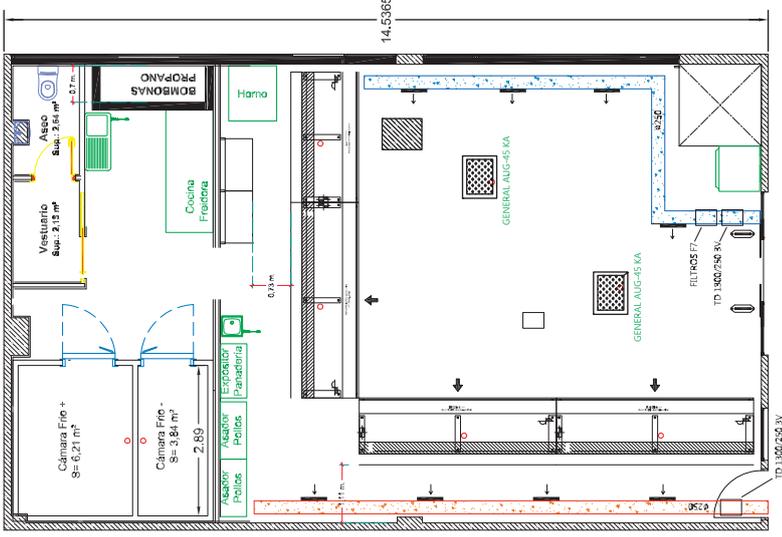
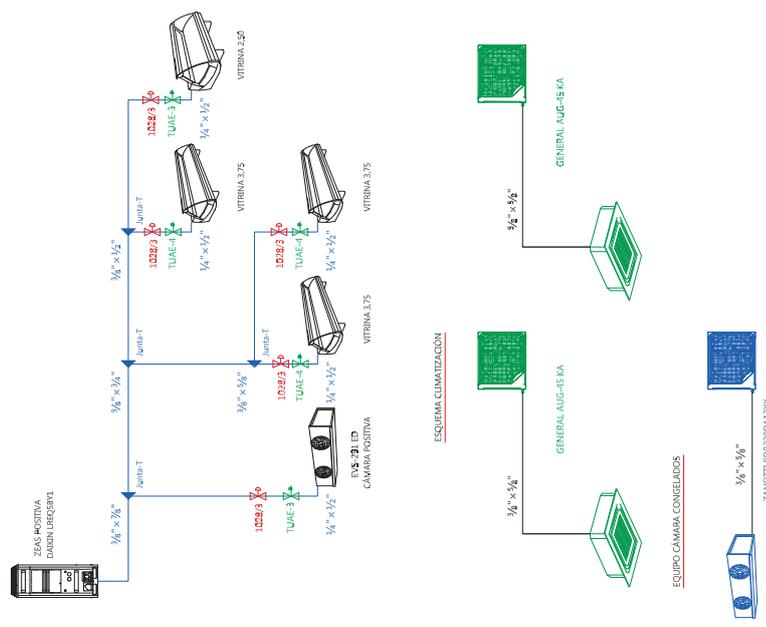
HECHA: 09/06/2022

COIIAOC 3

COIIAOC 3



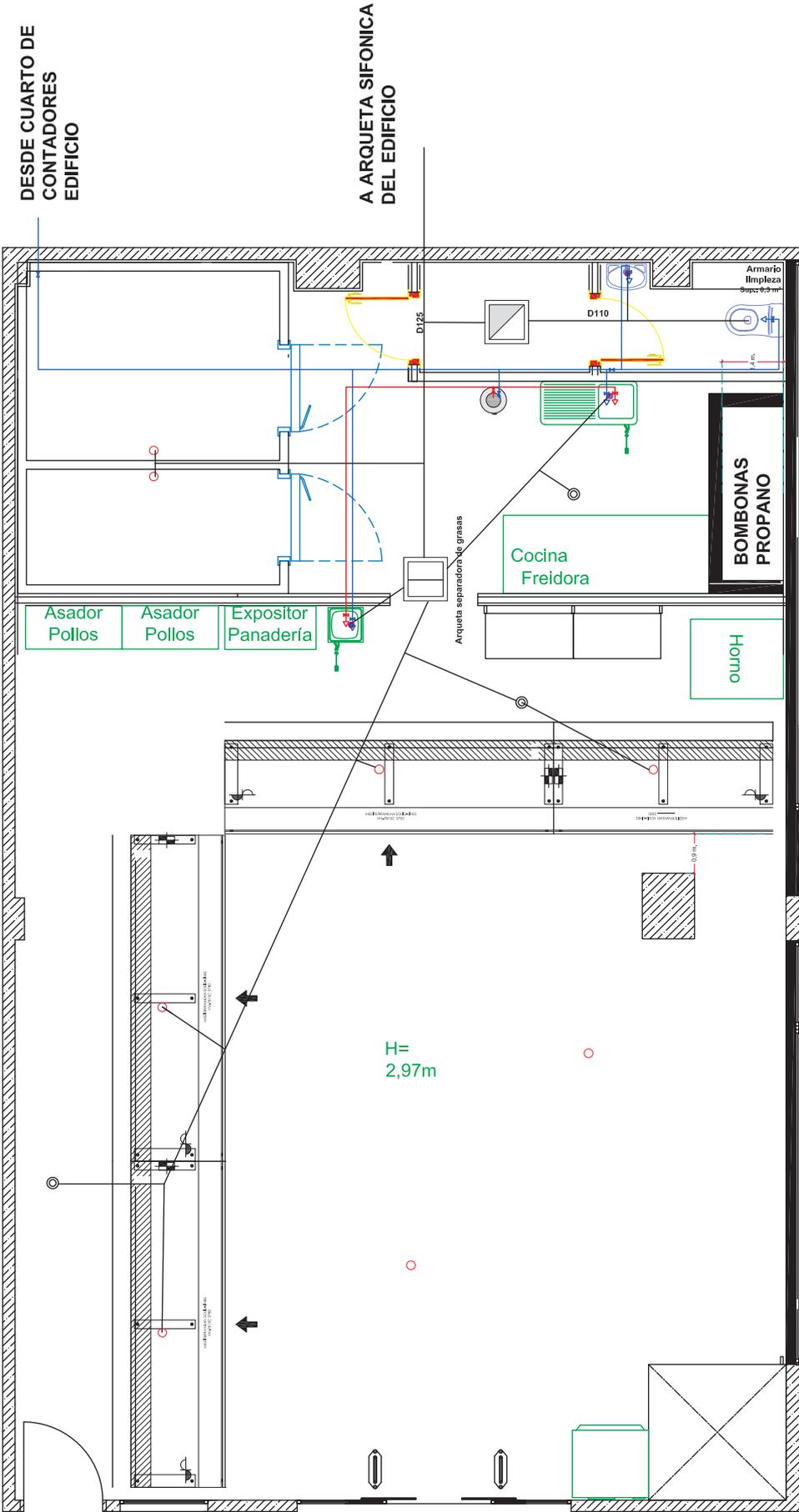
Extracción de Humos.



Frio Industrial. Clima y renovación de aire.

PROYECTO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 N.º Colegiado: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
 Nº PLANO: 1.06
 DE FECHA: 09/06/2022
 DIRECCIÓN: Torre de la Plata, 3. Local 1., de Espartaco
 Frio Industrial. Clima y renovación de aire.
 Extracción de Humos.
 PROPIEDAD: Solis Rlica
 CIF: A-41069352
 Carolina Pérez Santana. Ingeniera Industrial. COIIAOC 3704
 problema Ingenieria y Proyectos, Gabriela Fernandez Cuhones sin, Edit

VISADO
 COII
 09/06/2022
 ANDALUCÍA
 OCCIDENTAL
SE2201053



DESDE CUARTO DE
CONTADORES
EDIFICIO

A ARQUETA SIFONICA
DEL EDIFICIO

Asador Pollos Asador Pollos Expositor Panadería

Cocina Freidora

BOMBONAS PROPANO

H= 2,97m

LEYENDA DE SANEAMIENTO

—●—	DESAGÜE INDIVIDUAL
—●—	DESAGÜE CON SIFÓN INDIVIDUAL
—□—	BOTE SIFÓNICO
—○—	BAJANTE
—○—	SUMIDERO SIFÓNICO

DIMENSIONES DE DESAGÜES

APARATO	D. INTERIOR EN mm.
LAVABOS Y BIDET	40
FREGADEROS	40
BANERA	50
BOTE SIFÓNICO	80
INDICORO	110

LEYENDA DE FONTANERÍA

—	LLAVE GENERAL
—	CANALIZACIÓN DE COBRE (AGUA FRÍA)
—	GRIFO
—	LLAVE DE PASO

DIÁMETROS MÍNIMOS DE DERIVACIONES A LOS APARATOS

APARATO	DIÁMETRO EN mm.
LAVAMANOS	12
LAVABO - BIDE	12
INDICORO CON GISTERNA	12
FREGADERO INDUSTRIAL	12

Proyecto de adecuación y licencias para el local y espacio de pollos destinado a venta de comidas para llevar.

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
Nº Colegiado: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA

VISADO Nº.: SE2201053
DE FECHA: 09/06/2022
Nº PLANO: 1.07

DIRECCIÓN: Torre de la Plata, 3, Local 1, de Espartaco, Fomentería y saneamiento

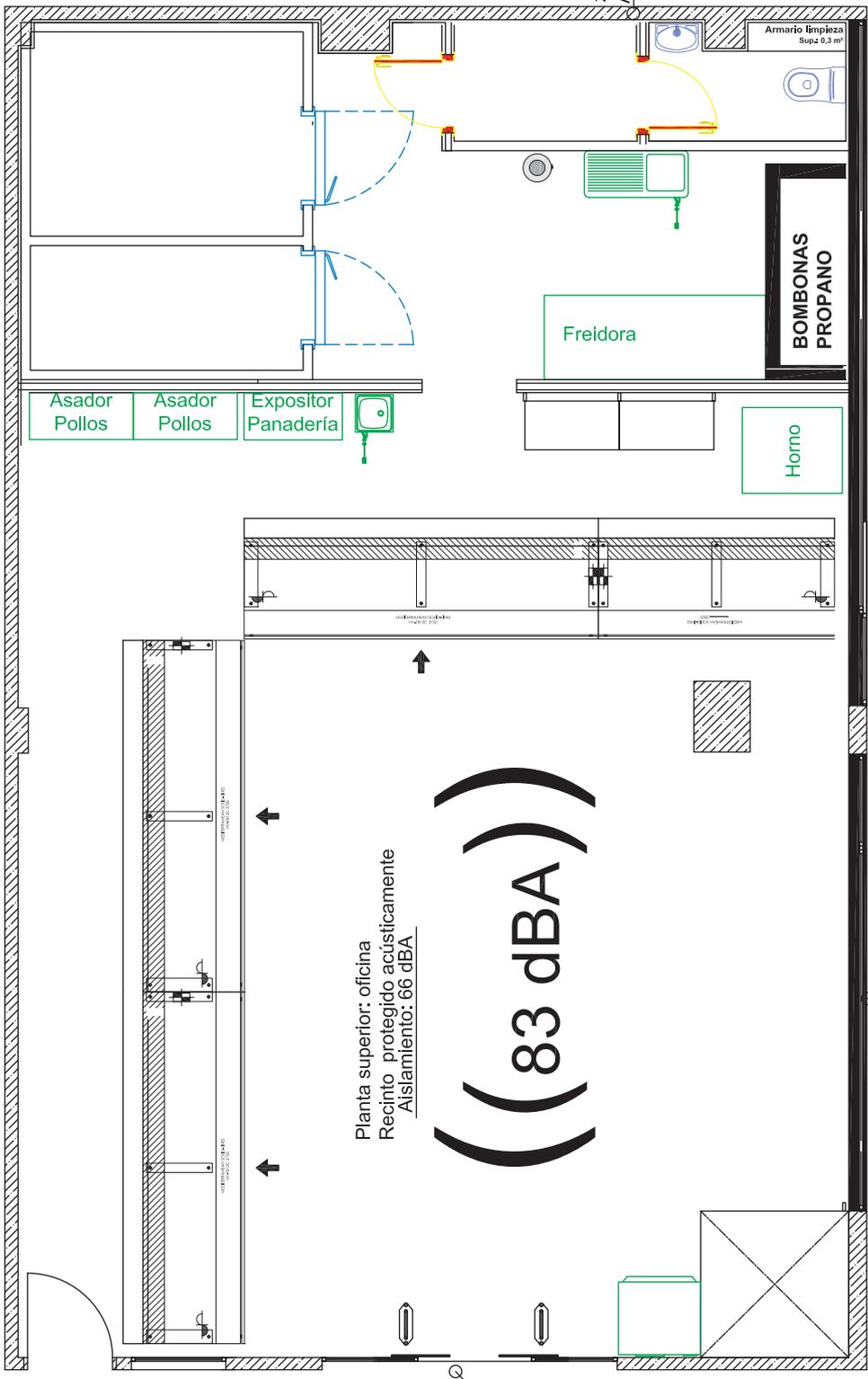
PROPIEDAD: Solis Ríca
CIF: A-41069352

Carolina Pérez Santana, Ingeniera Industrial, COIIAOC 3704

problema Ingeniería y Proyectos, C/Barbeta Fomentería, Cañoneros s/n, Espartaco



Actividad: Bar con música
Recinto no protegido acústicamente



zonas comunes edificio
Aislamiento: 51 dBA

Planta superior: oficina
Recinto protegido acústicamente
Aislamiento: 66 dBA

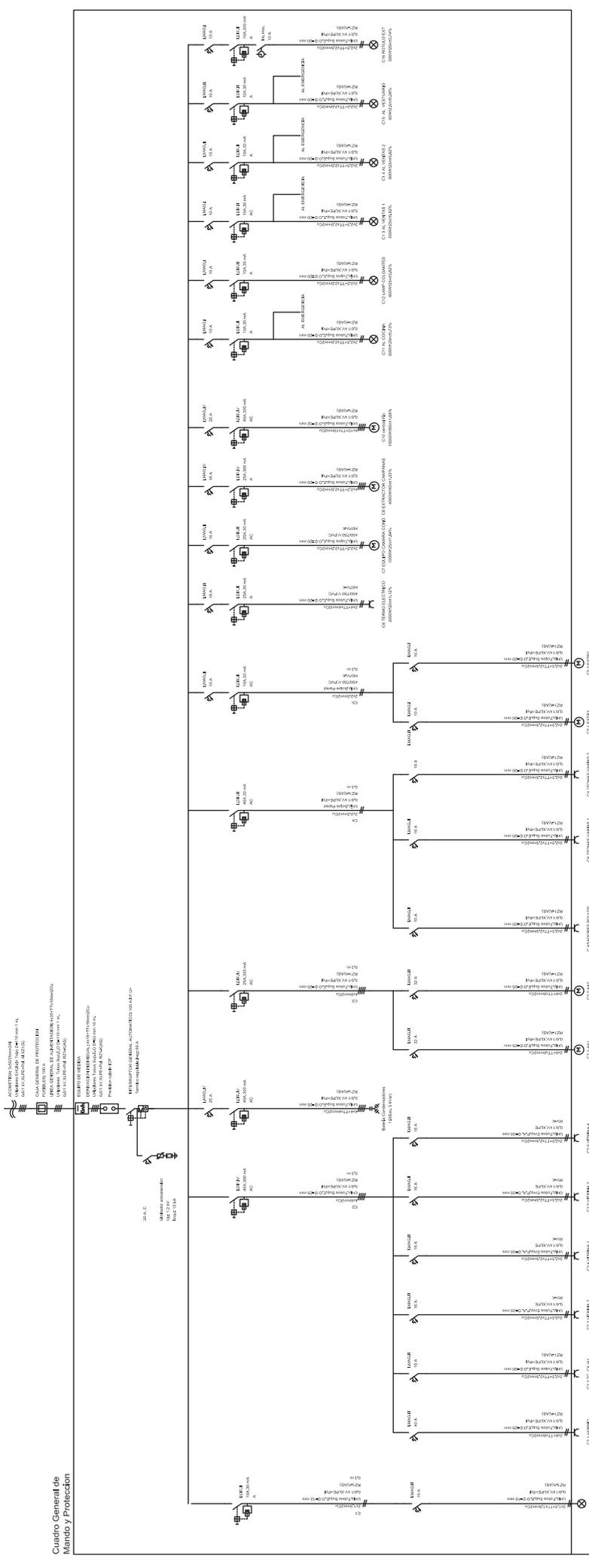
((83 dBA))

Aislamiento: 37,5 dBA

Aislamiento: 38,5 dBA
Exterior: Calle Torre del Oro
Uso predominante: Residencial
Nivel de Inmisión al exterior:
Tarde: 55 dBA
Noche: 45 dBA

Proyecto de adecuación y licen...
destinado a venta de comidas para...
Nº Colegiado: 3704
PEREZ SANTANA, CAROLINA
Nº PLANO 1.08
DE FECHA: 09/06/2022
VISADO Nº.: SE2201053
Ruido
PROPIEDAD: Sola Ríca
CIF: A-41069352
Carolina Pérez Santana, Ingeniera Industrial, COIIAOC 3
problema Ingeniería y Proyectos, C/Barbeta Fernández Cuñones s/n, Edif...





PROYECTO DE ADECUACIÓN Y LICENCIA DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE ANDALUCÍA OCCIDENTAL
 N.º Colegiado: 3704
PÉREZ SANTANA, CAROLINA
 Nº PLANO: 1.10
 DE FECHA: 09/06/2022
 DIRECCIÓN: Torre de la Plata, 3, Local 1, de Espartaco
 Esquema Unifilar
 PROPIEDAD: Solis Ríca
 CIF: A-41069352
 Carolina Pérez Santana, Ingeniera Industrial, COIIAOC 3
 proberia.ingenieria y Proyectos, Gabinete Formateo Cuñones sin, Edif

