

AYUNTAMIENTO DE GELVES
REGISTRO DE ENTRADA
19/09/2022 17:11
ENTRADA NÚMERO: 7397

**PROYECTO DE LICENCIA
DE ACTIVIDAD DE NAVE
INDUSTRIAL DESTINADA A
LA ACTIVIDAD DE
CATERING PARA EVENTOS
CON OFICINA (SIN
ACCESO PÚBLICO)**

UBICACIÓN:

POLG. IND. CITEC
C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24
41.120 - GELVES (SEVILLA)

EXPEDIENTE: 22/0339
Septiembre 2022

TEC
ingenieros

Ingeniería y Consultoría Técnica

PETICIONARIO

ANTONELLA CATERING, S.L.

C.I.F.: B90458456

AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN 10, 2º B
41.004 – SEVILLA

TELÉFONO: 600 000 282

EMAIL: direccion@antonellacatering.com

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL

JORGE CASTRO ÁLVAREZ

COLEGIADO: 9.978

COGITI-SEVILLA

TELÉFONO: 629 23 87 30

EMAIL: jcastro@tecingenieros.com



ÍNDICE

A1 MEMORIA DESCRIPTIVA	4
1. ANTECEDENTES.....	4
2. OBJETO	4
3. ALCANCE	5
4. PETICIONARIO	5
5. TÉCNICO AUTOR.....	5
6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	5
7. JUSTIFICACIÓN REAL DECRETO 9/2005	9
8. EDIFICACIÓN Y UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.....	9
9. PROCESO PRODUCTIVO Y DE USO.....	13
10. NORMAS HIGIÉNICO-SANITARIAS	15
11. NORMAS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	26
11.1 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD	26
11.2 DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO	34
A2 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS	37
1. EMPLAZAMIENTO GEOGRÁFICO, VIARIOS Y ACCESOS.....	37
2. SUELO, EDIFICACIÓN, ANTIGÜEDAD Y COLINDANTES.....	37
A3 MEMORIA JUSTIFICATIVA NORMATIVA EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	40
A4 MEMORIA JUSTIFICATIVA NORMATIVA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS ...	41
1. DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO	41
2. CARACTERÍSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO	42
3. CLASIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO	42
4. NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	42
5. REQUISITOS CONSTRUCTIVOS.....	46
6. EVACUACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.....	51
7. RECORRIDOS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS	51
8. ANCHURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS.....	52
9. SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN	52
10. VENTILACIÓN Y ELIMINACIÓN DE HUMOS Y GASES DE LA COMBUSTIÓN	53
11. ALMACENAMIENTO.....	54
12. RIESGO FORESTAL	55



13.	INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	55
14.	EMPRESA INSTALADORA Y MANTENEDORA DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	59
15.	REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (R.D. 513/2017).....	59
A5	ESTUDIO ACÚSTICO	70
1.	ESTUDIO ACÚSTICO PRE-OPERACIONAL.....	70
A6	MEMORIA JUSTIFICATIVA ASPECTOS AMBIENTALES.....	81
1.	OBJETO DE LA ACTIVIDAD.....	81
2.	EMPLAZAMIENTO	81
3.	MAQUINARIAS / EQUIPOS.....	82
4.	PROCESO PRODUCTIVO	83
5.	MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS	83
6.	RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS	83
6.1	RUIDOS Y VIBRACIONES.....	83
6.2	EMISIONES A LA ATMÓSFERA	84
6.3	UTILIZACIÓN DEL AGUA Y VERTIDOS LÍQUIDOS.....	84
6.4	GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	84
6.5	ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS.....	85
6.6	MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	85
7.	SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD.....	88
8.	CONCLUSIONES ANÁLISIS AMBIENTAL	88
A7	MEMORIA TÉCNICA DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO.....	89
1.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN.....	89
2.	INSTALACIONES TÉRMICAS	98
3.	INSTALACIÓN DE APARATOS A GAS	103
4.	INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN DE HUMOS.....	105
5.	INSTALACIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO	107
6.	INSTALACIÓN FRIGORÍFICA	112
A8	MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	114
A9	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	115
1.	MEDIDAS MÍNIMAS GENERALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO EN LA OBRA	115
2.	MEDIDAS MÍNIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL INTERIOR DE LA OBRA.....	122
3.	MEDIDAS MÍNIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL EXTERIOR DE LA OBRA.....	124



A10 CONCLUSIONES.....	131
ANEXO.....	132
MEMORIA DE CÁLCULO	132
1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN.....	132
2.- VENTILACIÓN	151
3.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA	157
FICHAS TÉCNICAS.....	181
FICHAS ACCESIBILIDAD.....	202
PLANOS.....	202
1. SITUACIÓN	202
2. EMPLAZAMIENTO	202
3. CUADRO DE SUPERFICIES.....	202
4. SUPERFICIES Y ACOTADO	202
5. DISTRIBUCIÓN, EQUIPAMIENTO Y COLINDANTES.....	202
6. ALZADOS FACHADAS.....	202
7. SECCIÓN.....	202
8. CONTRAINCENDIOS I	202
9. CONTRAINCENDIOS II	202
10. ELECTRICIDAD / ILUMINACIÓN	202
11. ESQUEMA ELÉCTRICO UNIFILAR	202
12. SEGURIDAD UTILIZACIÓN Y AISLAMIENTO	202
13. VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	202
14. FONTANERÍA.....	202
15. SANEAMIENTO.....	202
16. VENTILACIÓN - SALIDA DE HUMOS COCINA.....	202



A1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTES

Se redacta el presente "PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINA (SIN ACCESO PÚBLICO)" situado en el **POLÍGONO INDUSTRIAL CITEC, calle ANTONIO GÓMEZ MILLÁN 24, 41.120, Gelves (Sevilla)** por encargo de **ANTONELLA CATERING, S.L.** con CIF B90458456 y representante legal D. Raimundo Anido Merino con DNI 32.704.876-A al objeto de tramitar ante el Ayuntamiento de Gelves la correspondiente **LICENCIA DE ACTIVIDAD** mediante **CALIFICACIÓN AMBIENTAL**.

2. OBJETO

El objeto del presente proyecto es determinar las condiciones técnicas que debe reunir el establecimiento indicado en el apartado 1.3 Alcance, para dar cumplimiento a las normativas y ordenanzas vigentes que le sea de aplicación, a fin de legalizar la actividad existente tramitando ante el Ayuntamiento de Gelves la correspondiente **LICENCIA DE ACTIVIDAD** mediante **CALIFICACIÓN AMBIENTAL**, así como el Registro Industrial ante la Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo de la Junta de Andalucía de las instalaciones que lo requieran.

La actividad principal del establecimiento será la de organización, gestión y preparación de alimentos para eventos (catering), tales como bodas, comuniones, bautizos, cumpleaños, puestas de largo o cualquier otra celebración. No existirá acceso de público a las instalaciones, solo del personal laboral perteneciente a Antonella Catering, S.L.

La actividad de preparación de alimentos se encuentra **INCLUIDA** en el **Anexo I de la Ley 7/2007**, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental **Categoría 13.45 Elaboración de comidas preparadas y para llevar**, por tanto, sujeta a Calificación Ambiental al objeto de evaluar los efectos ambientales, viabilidad y condiciones en las que se deberá realizar.

No se requiere la ejecución de trabajos y obras para adecuarlo a la nueva actividad ya que el establecimiento dispone de todos los medios e infraestructuras necesarios debido a que anteriormente se ejercía otra actividad similar.

El contenido mínimo del presente proyecto se ajusta al Anexo III de la Ordenanza Reguladora de la Apertura de Establecimientos para el ejercicio de Actividades Económicas del Ayuntamiento de Gelves.



3. ALCANCE

El presente proyecto será de aplicación al establecimiento industrial **existente** ubicado en el **Polígono Industrial CITEC** en **C/Antonio Gómez Millán, 24, 41.120, Gelves (Sevilla)** y referencia Catastral **3450901QB6335S0004QA**.

4. PETICIONARIO

Se redacta el presente proyecto a petición de **ANTONELLA CATERING, S.L.** con C.I.F. **B90458456** y domicilio fiscal en Avda. de la Constitución nº 10, 2B, 41.004 de Sevilla, representante legal D. Raimundo Anido Merino con D.N.I. 32.704.876A.

Teléfono: 600 000 282

Email: direccion@antonellacatering.com

La dirección a efectos de notificación será:

ANTONELLA CATERING, S.L.

Avda. de la Constitución nº 10, 2º Izda.

41.004 – Sevilla (Sevilla)

5. TÉCNICO AUTOR

El técnico autor de la presente documentación técnica es **D. JORGE CASTRO ÁLVAREZ**, colegiado nº 9.978 en el Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla.

Teléfono: 629 23 87 30

Correo electrónico: jcastro@tecingenieros.com

6. NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

De carácter genérico

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Decreto 8/1995, de 24 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitarias.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre Disposiciones mínimas de Señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.



- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Documento Básico HE Ahorro de energía del Código Técnico de Edificación.
- Ordenanza Reguladora de la Apertura de Establecimientos para el ejercicio de Actividades Económicas del Ayuntamiento de Gelves (BOP Sevilla Nº 94 de 26 de abril de 2021).
- Plan General de Ordenación Urbanística del Ayuntamiento de Gelves (Normas Urbanística).

Protección contra incendios

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.
- Documento Básico SI Seguridad aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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 frente al fuego.
- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (Ministerio de Industria y Energía).



- Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio, 20 de diciembre de 2019, del Código Técnico de Edificación.
- Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad, 20 de diciembre de 2019, del Código Técnico de Edificación.

Medioambiental

- Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Contaminación acústica

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003.
- 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.
- Ordenanza Municipal sobre Protección Ambiental en Materia de Ruidos.
- Catálogo de elementos constructivos.

Electricidad

- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.



- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (BOE 18/09/2002).
- Real Decreto 298/2021, de 27 de abril, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial. Artículo primero: Modificación del Reglamento Electrotécnico para baja tensión y de su Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-03 “Empresas instaladores en Baja Tensión”, aprobadas por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.
- Normas particulares y condiciones técnicas de seguridad de la Compañía distribuidora Sevilla Endesa en Andalucía.

Suministro y saneamiento de aguas

- Documento Básico Salubridad BD HS del Código Técnico de la Edificación.
- Reglamento de Prestación de Servicio de Saneamiento de ALJARAFESA.
- Normas Técnicas de ALJARAFESA.

Seguridad utilización y accesibilidad

- 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.
- Documento Básico Seguridad de utilización y accesibilidad BD SUA del Código Técnico de la Edificación.

Instalaciones térmicas

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Residuos

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.



Productos alimenticios

- Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, por el que se establecen las normas de higiene para la elaboración, distribución y comercio de comidas preparadas.
- Reglamento (CE) Nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.

Instalaciones de gas

- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ICG 01 a 11.

Instalaciones frigoríficas

- Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.

7. JUSTIFICACIÓN REAL DECRETO 9/2005

Según el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, la actividad **NO SE ENCUENTRA INCLUIDA EN EL ANEXO I** como actividad potencialmente contaminante del suelo.

Según la petición, anteriormente en el establecimiento se ejercía una actividad similar de preparación de alimentos para llevar.

8. EDIFICACIÓN Y UBICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

La actividad objeto de proyecto se desarrollará en un establecimiento industrial construido en una parcela con los siguientes datos identificativos tomados del Catastro.

DATOS DEL INMUEBLE

Referencia Catastral: **3450901QB6335S0004QA.**

Localización: CL Antonio Gómez Millán 24.

41.120 – Gelves (Sevilla).

Clase: URBANO.

Año de construcción: 2007.

Superficie construida: 363 m².



PARCELA

La actividad se realizará en un edificio industrial ubicado en una parcela del Polígono Industrial CITEC con acceso principal por C/ Antonio Gómez Millán nº 24, disponiendo de un segundo acceso por la calle trasera sin nombre conocido.

Según catastro, la superficie en planta de la parcela donde se ubica el establecimiento es de 3.240 m² dividido en 10 establecimientos industriales, de los cuales 363 m² se corresponde con la superficie construida de nuestro establecimiento objeto de proyecto.

COORDENADAS XML

Datum: ETRS89
Latitud: 37° 19' 22.93" N
Longitud: 9° 1' 42.66" W
Huso UTM: 29
Coord. X: 763.299,81
Coord. Y: 4.134.850,56

ESTABLECIMIENTO

El establecimiento industrial objeto de proyecto presenta una forma rectangular dividida en dos edificios adosados entre sí.

El acceso principal, y de acceso a la zona de oficinas, es por C/ Antonio Gómez Millán 24 la cual presenta una superficie construida de 177 m² dividida en planta baja y planta alta cuya estructura es de hormigón armado. Adosado a esta edificación se encuentra la edificación industrial destinada principalmente a la preparación de alimentos y almacén, con una superficie construida de 186 m² construida en estructura de acero normalizado y cerramientos laterales realizados en placas prefabricadas de hormigón sin revestir. Dichos cerramientos laterales se elevan una altura ≥ 1 metro en toda su longitud con respecto a la cubierta.

El establecimiento quedará dividido en dos sectores de incendios comunicados únicamente ambos por medio de una puerta cortafuego El 60. Dicha sectorización queda definida en el plano nº 09 Contra incendios II anexo donde se diferencia la nave industrial (sector 1) y la edificación de oficinas (sector 2).

Nave industrial (Sector 1)

La fachada exterior da a la calle trasera, sin nombre conocido, destinada principalmente para los servicios de carga/descarga y acceso al interior de la nave por medio de un portón de 4,10 x 4,30 m realizada en carpintería de acero



normalizado y chapa grecada. Dispone de una puerta peatonal y rejillas de ventilación en la parte superior del cerramiento de fachada a todo el ancho de la misma.

Al fondo, la nave colinda con el edificio de oficinas descrito anteriormente, cuyo cerramiento está realizado en bloque de hormigón de 20 cm, siendo el único elemento de comunicación entre ambos edificios una puerta EI 60 ubicada en el cerramiento de separación entre ambos sectores. La ubicación de la puerta resistente al fuego queda detallada en el plano nº 09 Contraincendios II.

La estructura portante está realizada en acero normalizado y se proyecta la aplicación de un tratamiento ignífugo para garantizar una resistencia y estabilidad frente al fuego en caso de incendio de REI 120.

Los cerramientos tanto de fachada exterior como de medianera están realizados en placas prefabricadas de hormigón armado sin revestir de 20 cm de espesor. Las placas prefabricadas que constituyen ambas medianeras con los colindantes se elevan un mínimo de 1 m con respecto a la cubierta. Dicho detalle queda indicado en el plano nº 09 Contraincendios II.

La cubierta está realizada en panel tipo sándwich con chapa de aluminio grecada con interior de espuma de poliuretano fijada sobre correas metálicas de perfiles de acero galvanizado. Cuenta con una pendiente a un agua en sentido longitudinal hacia la calle trasera, provista de canalón en toda su anchura para conducir el agua de lluvia mediante bajante a la red de saneamiento del polígono.

Debido a la pendiente de la cubierta, la nave presenta una altura máxima de suelo a cubierta de 8,70 m y otra mínima en el extremo contrario de 7,70 m.

Los colindantes a ambos lados de la nave industrial son naves de iguales características constructivas y con actividades industriales.

En el interior de la nave existe una zona destinada a cocina y preparación de los alimentos que ocupa en todo el ancho de la nave y una longitud de 11,60 m. El resto de la nave está destinado principalmente a almacén con suelo de hormigón continuo fratasado.

Las particiones interiores de la zona de preparación de alimentos están fabricadas en perfiles normalizados de aluminio con una altura libre de suelo a falso techo de 2,80 m. Las paredes que colindan con las dos medianeras y cerramiento de separación con la edificación de oficina están alicatadas hasta el techo, y el suelo está realizado en baldosas cerámicas.

Edificio de oficinas (Sector 2)

La fachada principal da a la C/ Antonio Gómez Millán con un único acceso y constituida por planta baja y primera. Entre ambas plantas existe una pequeña



entreplanta de 9 m² construidos destinado como local técnico para los equipos de climatización con acceso directo desde la escalera de subida a la primera planta.

La planta baja presenta: vestíbulo previo de acceso, zona diáfana de uso administrativo, aseo, pequeño local técnico donde se ubica el cuadro eléctrico principal y escaleras de acceso a la primera planta.

La planta primera presenta: tres despachos de uso administrativo.

El cerramiento de la fachada que da a C/Antonio Gómez Millán está realizado mediante fábrica de ladrillo visto revestido por placas de yeso por su cara interior, provisto de cristalera no practicable en planta baja y ventanales en la primera planta, todo ello realizado en carpintería de aluminio y doble cristal.

Tanto la planta baja como la primera planta están equipados con falso techo en placas de yeso desmontable.

La estructura portante está realizada en hormigón armado de 40x40 cm de sección y revestimiento con placas de yeso. Tanto el forjado como el suelo de primera y entreplanta están realizados en vigas de hormigón armado y bovedillas de hormigón con un espesor total de 30 cm.

La escalera de acceso a la primera planta está realizada en estructura de hormigón armado con huellas y contrahuellas acabada en mármol.

El cerramiento trasero que colinda con la zona industrial o sector 2, está realizado en fábrica de bloques de hormigón prefabricados de 20 cm.

La planta baja presenta una altura libre entre suelo y falso techo de 4,69 m, y la primera planta de 2,70 m.

Los colindantes a ambos lados de la edificación son edificios de iguales características con actividades de uso administrativo o comerciales.

La distribución, superficies útiles, distribución del mobiliario, alzado de fachada principal y sección quedan definidos en los planos nº 03, 04, 05, 06 y 07 anexados.

CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA: 363 m²	
EDIFICIO OFICINAS	
OFICINA PLANTA BAJA:	84 m ²
OFICINA PLANTA PRIMERA:	84 m ²
ENTREPLANTA:	9 m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA: 177 m²	
NAVE INDUSTRIAL	
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA: 186 m²	



SUPERFICIES ÚTILES	
EDIFICIO OFICINAS	
PLANTA BAJA	Vestíbulo entrada: 3,10 m ²
	Oficina 1: 62,86 m ²
	Local Técnico 1: 2,27 m ²
	Aseo: 2,87 m ²
ENTREPLANTA	Local técnico: 8,81 m ²
PLANTA PRIMERA	Oficina 2: 22,51 m ²
	Oficina 3: 31,35 m ²
	Sala de Reuniones: 15,67 m ²
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL: 149,44 m²	

SUPERFICIES ÚTILES	
NAVE INDUSTRIAL	
PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	Cocina: 15,45 m ²
	Preparación alimentos: 49,04 m ²
	Preparación alimentos congelados: 19,62 m ²
	Almacén 2: 7,71 m ²
	Almacén 3: 7,45 m ²
ALMACÉN	Almacén 1: 77,69 m ²
SUPERFICIE ÚTIL TOTAL: 176,96 m²	

9. PROCESO PRODUCTIVO Y DE USO

La actividad a realizar dentro del establecimiento será principalmente toda aquella relacionada con la organización, gestión y preparación de alimentos para la celebración de eventos, catering para bodas, bautizos, comuniones, etc., en las instalaciones del cliente final del peticionario del tipo.

No existirá acceso de público dentro de las instalaciones, tan solo el personal laboral.

En el sector 2 (oficinas) se realizarán actividades puramente administrativas relacionadas con la gestión y organización de eventos y puntualmente formación de tipo interna en materia de protocolo: preparación y presentación de mesas, servicio a los clientes, etc.

En el sector 1 (nave industrial) se realizará la actividad principal correspondiente a la de cocina y preparación de alimentos para su envasado y transporte hasta el lugar del evento en cuestión.

Para el desarrollo de dichas actividades se requiere de la siguiente relación de equipos y maquinarias que se indica a continuación:



MAQUINARIA Y CONSUMOS ENERGÉTICOS ELÉCTRICOS

A continuación, se lista la relación de aparatos/equipos, previsión de potencias unitarias y potencia total de la instalación eléctrica.

Aparatos/Equipos	Marca/Modelo	Potencia (W)
Horno eléctrico	COMBINOX	7.800
Freidora eléctrica	ARSENT	3.000
Mesa inox. Refrigerada 1	POLAR	400
Mesa inox. Refrigerada 2	POLAR	400
Arcón de congelación 1	CRIO	750
Arcón de congelación 2	-	500
Arcón de congelación 3	EUROFRED	750
Abatidor de temperatura	ATOSEL	1.200
Frigorífico sobremesa	SVAN	100
Lavavajillas	Resistor RS-50	2.770
Envasadora al vacío	EUTRON	630
Microondas	MW 11620	1050
Cortadora de chacina	SLICER HBS-250	150
Campana extractora	-	1.500
Calentador ACS	SIMEX 100 litros	2.000
Cámara refrigeración vertical 1	EUTRON 4 °C	150
Cámara refrigeración vertical 2	EUTRON -20 °C	200
Cámara frigorífica 1	EUROFRED	730
Cámara frigorífica 2	INTARCON	920
Ventiladores de extracción de aire	SALVADOR ESCODA	270
Aire acondicionado 1	DAITSU	2.500
Aire acondicionado 2	HAIER HUM 24	2.350
Aire acondicionado 3	HAIER HUM 24	2.350
Aire acondicionado 4	SILVAIR 12-DNG-0	1.650
Aire acondicionado 5	SILVAIR 12-DNG-0	1.650
Aire acondicionado 6	SILVAIR 12-DNG-0	1.650
Cir. Alumbrado 1 (Oficinas PB)		120
Cir. Alumbrado 2 (Oficinas P1)		216
Cir. Alumbrado 3 (Industrial)		2.133
Alumbrado emergencias 1		80
Alumbrado emergencias 2		64
Alumbrado emergencias 3		160
TOTAL:		39.613

Instalaciones	Potencia (W)
Potencia instalada en alumbrado	2.773
Potencia instalada en fuerza	36.840

La **previsión de potencia máxima**, a efectos de cálculo y considerando un coeficiente de simultaneidad de 0,80 será de **31.690,40 W**.



En cocina existirá un único aparato de cocción de alimentos que usa como fuente de energía primaria el GLP.

La previsión de la potencia calorífica será la indicada a continuación.

Aparatos	Tipo aparato	Potencia (W)
Cocina de 4 fuegos	A	20,4
TOTAL:		20,4

10. NORMAS HIGIÉNICO-SANITARIAS

REGLAMENTO DE HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

REGLAMENTO (CE) Nº 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO DE 29 DE ABRIL DE 2004 RELATIVO A LA HIGIENE DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

El Reglamento (CE) Nº 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo de 29 de abril de 2007 relativo a la higiene de los productos alimenticios, establece las normas generales destinadas a los operadores de empresa alimentaria de higiene de los productos, el cual tiene en particularmente en cuenta los siguientes principios:

- El operador de empresa alimentaria es el principal responsable de la seguridad alimentaria.
- Se deberá garantizar la seguridad alimentaria a lo largo de la cadena alimentaria, empezando en la producción primaria.
- Mantener la cadena de frío en aquellos alimentos que no puedan almacenarse con seguridad a temperatura ambiente.
- La aplicación general de procedimientos basados en los principios de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC) que, junto con la aplicación de prácticas higiénicas correctas, debería reforzar la responsabilidad de los operadores de empresa alimentaria.
- Uso de las guía de prácticas.

Este reglamento es de aplicación a todas las etapas de la producción, transformación y distribución de alimentos.

Como obligaciones generales, los operadores se cerciorarán de que en todas las etapas de la producción, transformación y distribución de alimentos bajo su control se cumplen los requisitos pertinentes del presente Reglamento.

A continuación, y conforme al **Anexo II Requisitos Higiénicos Generales aplicables a todos los operadores de empresa de alimentación**, Capítulo I "Requisitos Generales de los locales destinados a los productos alimenticios", la



zona destinada a cocina y preparación a alimentos será conforme a dichos requisitos:

- El usuario o titular de las instalaciones conservará la zona limpia y en buen estado de mantenimiento.
- El usuario o titular establecerá un plan de mantenimiento, limpieza y/o desinfección adecuados, evitándose o reduciendo al mínimo la contaminación transmitida por el aire, manteniendo la zona de trabajo de preparación de alimentos en condiciones higiénicas adecuadas.
- El usuario o titular evitará la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los productos alimenticios y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies.
- El usuario o titular llevará a cabo prácticas de higiene alimentaria correctas, incluida la protección contra la contaminación, y en particular el control de plagas.
- El usuario o titular establecerá las condiciones adecuadas de manipulación y almacenamiento a temperatura controlada y capacidad suficiente para poder mantener los productos alimenticios a una temperatura apropiada que se pueda comprobar y, si es preciso, registrar.
- Se dispone de un aseo dentro de las instalaciones el cual no comunica directamente con las salas de preparación de alimentos.
- Se han dispuesto dos lavamanos equipados con agua caliente y fría fabricados en acero inoxidable con accionamiento mediante pedal.
- Estará equipada con medios de ventilación mecánicos previstos de filtros accesibles para su mantenimiento y limpieza. Dicha instalación se definirá en la memoria de instalaciones en el apartado de ventilación.
- Todas las salas cuentan con iluminación artificial para garantizar una buena iluminación en todas las zonas de trabajo.
- Los productos de limpieza y desinfección serán almacenados fuera de cocina y de las zonas donde se manipulen los alimentos.

A continuación, se especifican los requisitos a cumplir por las salas donde se preparan, tratan o transforman los productos alimenticios:

- Las superficies de los suelos se deberán mantener en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, requiriéndose el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos. En nuestro caso el suelo de todas las salas es de tipo baldosa cerámica



que permite su fácil limpieza y desinfección, además de mantener la impermeabilidad.

- El usuario o titular mantendrá las superficies de las paredes en buen estado y, en caso necesario, de desinfectar. En nuestro caso todas las superficies son lisas, impermeables, lavables y no tóxicas. Existe alicatado de paredes hasta el techo.
- Los techos deberán evitar la acumulación de suciedad y reducir la condensación, la formación de moho no deseable y el desprendimiento de partículas. En nuestro caso, todas las salas de preparación y manipulación están equipadas de falso techo de placas desmontable que permiten su limpieza.
- Dado que la zona de preparación y manipulación no dispone de ventanas practicables que den directamente al exterior, no se requiere la instalación de pantallas contra insectos.
- Las puertas son lisas, no absorbentes y de fácil limpieza y, en caso necesario, de desinfectar.
- El usuario o titular deberá mantener las superficies de las zonas donde se manipulen alimentos, y en particular las que estén en contacto con éstos, en buen estado, limpias y desinfectadas, requiriéndose materiales lisos, lavables, resistentes a la corrosión y no tóxicos. En nuestro caso, todas las superficies y mesas serán lisas de acero inoxidable.
- Tanto el fregadero como los lavamanos dispondrán de agua potable caliente y fría, debiendo el usuario o titular mantener limpio y, en caso necesario, desinfectados.

A continuación, se especifican los requisitos a cumplir por los artículos, instalaciones y equipos que estén en contacto con los productos alimenticios:

- El usuario o titular deberán mantener perfectamente limpios y, en caso necesario, desinfectarse. La frecuencia con la cual se realice ambas operaciones será acorde para evitar cualquier riesgo de contaminación.
- La construcción, composición y estado de conservación y mantenimiento deberá reducir al mínimo el riesgo de contaminación. En nuestro caso estarán contruidos en acero inoxidable.
- Los envases o recipientes, a excepción de los no recuperables, estarán contruidos, conservados y mantenidos de forma que permita una limpieza perfecta y, en caso necesario, se desinfecten, permitiendo una limpieza adecuada del equipos y de la zona circundante.

Desperdicios de productos alimenticios



- Los desperdicios de productos alimenticios, los subproductos no comestibles y los residuos de otro tipo deberán retirarse con la mayor rapidez posibles de las salas en las que estén depositados alimentos para evitar su acumulación.
- Se depositarán en contenedores provisto de cierre, con una construcción adecuada, buen estado de conservación y de fácil limpieza y, en caso necesario, de fácil desinfección.
- Se establecerá una zona de almacenamiento libre de animales y organismos nocivos.
- Todos los residuos serán eliminados por el usuario o titular higiénicamente y sin perjudicar al medio ambiente conforme a la normativa vigente, no debiendo constituir una fuente de contaminación directa o indirecta.

Suministro de agua

- Se dispondrá suministro de agua potable para evitar la contaminación de los productos alimenticios por parte de ALJARAFESA.

Higiene del personal

- Todas las personas que trabajen en la zona de manipulación de productos alimenticios deberán mantener un elevado grado de limpieza y deberán llevar una vestimenta adecuada, limpia y, en su caso, protectora.
- Las personas que padezcan o sean portadoras de una enfermedad que pueda transmitirse a través de los productos alimenticios, o estén aquejadas, por ejemplo, de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, no deberán estar autorizadas a manipular los productos alimenticios cuando exista riesgo de contaminación directa o indirecta. Toda persona que se encuentre en dichas circunstancias y que pueda estar en contacto con productos alimenticios, deberá poner inmediatamente en conocimiento del operador la enfermedad que padece o los síntomas que presenta y si es posible, también sus causas.

Disposiciones aplicables a los productos alimenticios

- No se podrán aceptar materias primas o ingredientes distintos a animales vivos, ni ningún otro material que intervenga en la transformación de los productos, si se sabe que están tan contaminados con parásitos, microorganismos patógenos o sustancias tóxicas, en descomposición o extrañas, o cabe prever razonablemente que lo estén, que, incluso después de que el operador haya aplicado higiénicamente los procedimientos normales de clasificación, preparación o transformación, el producto final no sería apto para el consumo humano.



- Las materias primas y todos los ingredientes almacenados serán conservados en condiciones adecuadas por el usuario o titular que permitan evitar su deterioro nocivo y protegerlos de la contaminación.
- En todas las etapas de producción, transformación y distribución de los productos alimenticios deben ser protegidos por el usuario o titular contra cualquier foco de contaminación que pueda hacerlos no aptos para el consumo humano o nocivos para la salud, o contaminarlos de manera que pueda considerarse razonablemente desaconsejable su consumo en dicho estado.
- El acceso de animales domésticos estará totalmente prohibido a las zonas de preparación, manipulación o almacenamiento de productos alimenticios. El usuario o titular establecerá un procedimiento de lucha contra las plagas.
- Las materias primas, ingredientes, productos semiacabados y productos acabados que puedan contribuir a la multiplicación de microorganismos patógenos o a la formación de toxinas no deberán conservarse a temperaturas que puedan dar lugar a riesgos para la salud. No deberá interrumpirse la cadena de frío. No obstante, se permitirán períodos limitados no sometidos al control de temperatura por necesidades prácticas de manipulación durante la preparación, transporte, almacenamiento, presentación y entrega de los productos alimentarios, siempre que ello no suponga un riesgo para la salud. Se dispondrán salas con capacidad suficiente para almacenar las materias primas separadas de los productos transformados y de una capacidad suficiente de almacenamiento refrigerado separado.
- Cuando los productos alimenticios deben conservarse o servirse a bajas temperaturas, deberán refrigerarse cuanto antes, una vez concluida la fase del tratamiento térmico, o la fase final de preparación en caso de que éste no se aplique, a una temperatura que no dé lugar a riesgo para la salud.
- La descongelación de los productos alimentarios deberá realizarse de tal modo que se reduzca al mínimo el riesgo de multiplicación de microorganismos patógenos o la formación de toxinas. Durante la descongelación, los productos alimenticios deberán estar sometidos a temperaturas que no supongan un riesgo para la salud. Cuando el líquido resultante de este proceso pueda presentar un riesgo para la salud deberá drenarse adecuadamente. Una vez descongelados, los productos alimenticios se manipularán de tal modo que se reduzca al mínimo el riesgo de multiplicación de microorganismos patógenos o la formación de toxinas.



- Las sustancias peligrosas o no comestibles deberán llevar su pertinente etiqueta y se almacenarán en recipientes separados y bien cerrados.

Requisitos de envasado y embalaje de los productos alimenticios

- Los materiales utilizados para el envasado y el embalaje no deberán ser fuente de contaminación.
- Los envases deberán almacenarse de modo que no estén expuestos a ningún riesgo de contaminación.
- Las operaciones de envasado y embalaje deberán realizarse de forma que se evite la contaminación de los productos. En su caso, y en particular tratándose de latas y tarros de vidrio, deberán garantizarse la integridad de la construcción del recipiente y su limpieza.
- Los envases y embalajes que vuelvan a utilizarse para productos alimenticios deberán ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar.

Tratamiento térmico

En nuestro caso, no se realizará la comercialización de alimentos en recipientes herméticamente cerrados.

Formación de los operadores

ANTONELLA CATERING deberán garantizar:

- La supervisión y la instrucción o formación de los manipuladores de productos alimenticios en cuestiones de higiene alimentaria, de acuerdo con su actividad laboral.
- Que quienes tengan a su cargo el desarrollo y mantenimiento del procedimiento basado en los principios del APPCC o la aplicación de las guías pertinentes, hayan recibido una formación adecuada en lo tocante a aplicación del APPCC y el cumplimiento de todos los requisitos de la legislación nacional relativa a los programas de formación para los trabajadores de determinados sectores alimentarios.



REAL DECRETO 3484/2000, DE 29 DE DICIEMBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS NORMAS DE HIGIENE PARA LA ELABORACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y COMERCIO DE COMIDAS PREPARADAS.

El Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre, define y establece las normas de higiene de elaboración, envasado, almacenamiento, transporte, distribución, manipulación, venta, suministro y servicio de comidas preparadas y es de aplicación a empresas de carácter público o privado, social o comercial.

Artículo 3: Condiciones de los establecimientos

- Dispondrán de la documentación necesaria para poder acreditar al proveedor inmediato de las materias primas utilizadas y de los productos que almacenan, suministran, venden o sirven.
- Los aparatos y útiles de trabajo destinados a entrar en contacto con las materias primas, productos intermedios y productos finales estarán fabricados con materiales resistentes a la corrosión y fáciles de limpiar y desinfectar.
- Dispondrán de los equipos e instalaciones de conservación a temperatura regulada con la capacidad suficiente para las materias primas, productos intermedios y productos finales que elaboren, manipulen, envasen, almacenen suministren y vendan, que así lo requieran. Existirán dos cámaras frigoríficas, arcones de congelaciones y refrigeradores para la conservación. Cuando se requiera, dispondrán de sistemas de control de temperatura, y cuando sea necesario, de registro de la temperatura en lugares fácilmente visibles.
- En la zona de elaboración, manipulación y envasado de comidas preparadas se dispondrá de lavamanos de accionamiento no manual. Se han dispuesto dos lavamanos con accionamiento de pedal, uno en cocina y otro en la zona de preparación de alimentos, ambos construidos en acero inoxidable con superficies lisas para su correcta limpieza y desinfección.
- Para la limpieza de las instalaciones, equipos y recipientes que estén en contacto con los productos alimenticios, así como los locales en los que se ubiquen dichos productos alimenticios, el responsable del establecimiento contratará o elaborará y aplicará un programa de limpieza y desinfección basado en el análisis de peligros mencionado en el Artículo 10 de esta apartado.
- Para la lucha contra las plagas, el responsable del establecimiento contratará o elaborará y aplicará un programa de desinsectación y



desratización, basado en el análisis de peligros mencionado en el Artículo 10 de esta apartado.

- Los contenedores para la distribución de comidas preparadas, así como las vajillas y cubiertos que no sean de un solo uso, serán higienizados con métodos mecánicos, provistos de un sistema que asegure su correcta limpieza y desinfección.

Artículo 6: Requisitos de las comidas preparadas

- En la elaboración de comidas preparadas se podrá utilizar cualquier producto alimenticio apto para el consumo humano y que, en su caso, cumpla los requisitos previstos en sus normas específicas correspondientes.
- Las materias primas, productos intermedios y productos finales serán elaborados, manipulados, almacenados, envasados y vendidos al consumidor en condiciones tales que se evite todo posible deterioro o contaminación susceptibles de convertirlos en impropios para el consumo humano o peligrosos para la salud.
- No estará permitido el contacto directo de los productos alimenticios con el suelo, ni la presencia de animales. En dispondrán de estanterías para su almacenamiento y separado respecto al suelo, y la presencia de animales quedará totalmente prohibido.
- La recepción, selección, preparación y, si procede, limpieza de las materias primas se realizará, siempre que sea posible, en un local o espacio reservado para tal fin. Cuando dichas operaciones se realicen en el mismo espacio que el dedicado a la elaboración propiamente de las comidas preparadas, se realizarán de manera que se evite toda posibilidad de contaminación cruzada con otros alimentos, en distinto momento de la elaboración y separación por las operaciones de limpieza y desinfección de las superficies y útiles de trabajo en contacto con los alimentos.
- La descongelación se realizará en refrigeración. No obstante, el responsable del establecimiento podrá establecer otro método siempre y cuando exista evidencia científica y técnica de las garantías de seguridad y salubridad para cada tipo de producto y, en cualquier caso, haya sido verificado por la autoridad competente. Una vez descongelados los productos alimenticios, se elaborarán inmediatamente o se conservarán refrigerados durante un periodo de tiempo y a una temperatura tal que se evite la alteración de los mismos y, en particular, el posible desarrollo de microorganismos patógenos o la formación de toxinas susceptibles de producir peligros para la salud.



- Las comidas descongeladas, no se podrán recongelar. Asimismo, las materias primas descongeladas destinadas a elaborar comidas preparadas no se podrán recongelar.
- El fraccionamiento de materias primas, productos intermedios y productos finales, con la finalidad de ser utilizados o presentados para su consumo o venta, se realizará en función de las necesidades de trabajo o demanda, de manera que se utilicen las cantidades más reducidas posibles destinadas a su inmediata elaboración, consumo o venta y en condiciones de higiene tales que se evite toda posible contaminación o alteración de los mismos.
- Las comidas preparadas se elaborarán con la menor antelación posible al tiempo de su consumo, salvo las que vayan a ser congeladas o refrigeradas.
- Las comidas preparadas destinadas a ser conservadas o servidas a temperatura regulada se someterán, cuanto antes, una vez concluida la fase final de la elaboración, a los tratamientos adecuados para alcanzar las temperaturas establecidas en el Artículo 7 de este apartado.
- Sin perjuicio de lo previsto en el apartado anterior, las comidas preparadas con tratamiento térmico elaboradas en el mismo establecimiento donde van a ser consumidas y que vayan a ser conservadas en frío, se refrigerarán, desde el final del tratamiento térmico y en el plazo de tiempo más breve posible, de tal manera que se alcance, en su parte central, una temperatura $\leq 8^{\circ}\text{C}$.
- Las comidas preparadas cocinadas, incluidas las que hayan sido previamente descongeladas, se mantendrán en refrigeración hasta su utilización y se recalentarán, en el menor tiempo posible, de tal manera que se alcance en el centro del producto una temperatura $\leq 65^{\circ}\text{C}$.
- Los aditivos utilizados en la elaboración de comidas preparadas se ajustarán a la siguiente normativa y a sus posteriores modificaciones:
 - Real Decreto 2011/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos colorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
 - Real Decreto 2002/1995, de 7 de diciembre, por el que se aprueba la lista de aditivos edulcorantes autorizados para su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.
 - Real Decreto 145/1997, de 31 de enero, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para



su uso en la elaboración de productos alimenticios, así como sus condiciones de utilización.

- Los auxiliares tecnológicos utilizados en la elaboración de comidas preparadas cumplirán su normativa vigente.

Artículo 7: Condiciones del almacenamiento, conservación, transporte y venta

Sin perjuicio de las normas establecidas por el Real Decreto 2207/1995, el Real Decreto 1109/1991 y el Real Decreto 1254/1991, de 2 de agosto, por el que se dictan normas para la preparación y conservación de la mayonesa de elaboración propia y otros alimentos de consumo inmediato en los que figure el huevo como ingrediente, el almacenamiento, conservación, transporte y venta de comidas preparadas cumplirá los siguientes requisitos:

Las temperaturas de almacenamiento, conservación, transporte, venta y, en su caso, servicio de las comidas preparadas conservadas a temperatura regulada, serán las siguientes:

- Comidas congeladas $\leq 18^{\circ}\text{C}$.
- Comida refrigeradas con un periodo de duración inferior a 24 horas $\leq 8^{\circ}\text{C}$.
- Comidas refrigeradas con un periodo de duración superior a 24 horas $\leq 4^{\circ}\text{C}$.
- Comidas calientes $\geq 65^{\circ}\text{C}$.

Cuando sea necesario por razones prácticas, se permitirán periodos limitados no sometidos al control de temperatura durante la manipulación, elaboración, transporte y entrega al consumidos final de las comidas preparadas, siempre que sea compatible con la seguridad y salubridad de los alimentos y hayan sido verificadas por la autoridad competente.

Los productos de limpieza, desinfección, desinsectación, desratización o cualquier sustancia peligrosa, se almacenarán en lugar separado, donde no exista peligro alguno de contaminación para los productos alimenticios y estarán debidamente identificados. Se mantendrán en sus recipientes originales.

Los envases y recipientes utilizados para comidas preparadas se almacenarán protegidos de la contaminación.

Artículo 8: Envasado

- Las comidas preparadas que son para el consumo en el lugar del evento serán envasadas adecuadamente, con cierre hermético o no, dependiendo del procedimiento de conservación utilizado y del proceso de distribución.



- Los envases que vayan a contener comidas preparadas se ajustarán a las disposiciones vigentes relativas a las condiciones generales de los materiales en contacto con los alimentos.

Artículo 10: Controles

- El responsable de ANTONELLA CATERING desarrollará y aplicará sistemas permanentes de autocontrol, teniendo en cuenta la naturaleza del alimento, pasos y procesos posteriores a los que se va a someter el alimento y el tamaño del establecimiento.
- Los procedimientos de autocontrol se desarrollarán y aplicarán siguiendo los principios en que se basa el sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico:
 - Identificar cualquier peligro alimentario, de naturaleza tal que su prevención, eliminación o reducción a niveles aceptables sean esenciales para la elaboración de alimentos seguros.
 - Identificar los puntos de control crítico, en el paso o pasos del procedimiento de elaboración, cuyos controles puedan aplicarse y sean esenciales para prevenir o eliminar el peligro alimentario o reducirlo a niveles aceptables.
 - Establecer límites críticos en los puntos de control crítico, que separen la aceptabilidad de la no aceptabilidad para la prevención, eliminación o reducción de los peligros identificados.
 - Establecer y aplicar procedimientos eficaces de control en los puntos de control crítico.
 - Establecer medidas correctoras cuando el control indique que un punto de control crítico no está bajo control.
 - Diseñar documentos y llevar registros que demuestren la aplicación efectiva de los procedimientos del sistema de autocontrol descritos, adecuados a la naturaleza y tamaño del establecimiento.
 - Establecer procedimientos de verificación para comprobar que el sistema funciona eficazmente y, en su caso, se adapta o debe modificarse ante cualquier cambio en los procedimientos de elaboración del establecimiento.

Las autoridades competentes, en función del riesgo del establecimiento, según el tipo de elaboración, sistema de autocontrol y el público al que se destinan las comidas preparadas, podrán exigir a los responsables que dispongan de comidas testigo, que representen las diferentes comidas preparadas servidas a



los consumidores y que posibiliten la realización de los estudios epidemiológicos que, en su caso, sean necesarios.

Dichos platos testigo estarán claramente identificados y fechados, conservados adecuadamente (refrigeración o congelación) durante un mínimo de dos días y la cantidad corresponderá a una ración individual.

Artículo 11: Guías de prácticas correctas de higiene (GPCH)

El responsable de ANTONELLA CATERING podrá utilizar voluntariamente las GPCH prevista en el artículo 4 del Real Decreto 2207/1995, como un medio para garantizar las normas sanitarias previstas en el Real Decreto 3484/2000, de 29 de diciembre y aplican adecuadamente el sistema de autocontrol previsto en el Artículo 10 de esta apartado.

Artículo 11: Formación continuada

El responsable de ANTONELLA CATERING garantizará que los manipuladores dispongan de una formación adecuada en materia de higiene alimentaria, de acuerdo con la actividad laboral que desarrollen.

11. NORMAS EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

11.1 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD

En este apartado se aplicará las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los lugares de trabajo conforme a las exigencias del Real Decreto 486/1997 de 14 de abril, entendiéndose como tales las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deben permanecer o a las que puedan acceder debido a su trabajo, sin incluir las obras de construcción temporales o móviles.

OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el R.D. 486/1997 en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.



CONDICIONES CONSTRUCTIVAS

El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre los trabajadores. El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, llano y liso sin solución de continuidad, de materiales consistentes, no resbaladizo o susceptible de serlo con el uso y de fácil limpieza, las paredes serán lisas, guarnecidas o pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y blanqueadas y, los techos deberán resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo y ser lo suficientemente consistente.

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

El establecimiento posee una estructura apropiada, así como una resistencia acorde con las cargas y esfuerzo del tipo de actividad a desarrollar.

Quedará totalmente prohibido sobrecargar los elementos citados anteriormente.

Cuando por motivos de mantenimiento, reparación, etc. se requiera acceder a la cubierta, sólo podrá llevarse a cabo por personal especializado y equipado con los medios adecuados para llevarlo a cabo de forma segura.

ESPACIOS DE TRABAJO Y ZONAS DE PELIGROSAS

Las dimensiones de los locales de trabajo permitirán que los trabajadores realicen su trabajo sin riesgo para la seguridad y salud y en condiciones ergonómicas aceptables.

Las dimensiones mínimas serán las indicadas a continuación:

- a) 3 m de altura libre de suelo a techo. En nuestro caso se cumple.
- b) 2 m² de superficie libre por trabajador. En nuestro caso se cumple.
- c) 10 m³, no ocupados, por trabajador. En nuestro caso, se cumple.

La separación entre los elementos materiales existentes en el puesto de trabajo será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor en condiciones de seguridad, salud y bienestar. Cuando, por razones inherentes al puesto de trabajo, el espacio libre disponible no permita que el trabajador tenga la libertad de movimientos necesaria para desarrollar su actividad, deberá disponer de espacio adicional suficiente en las proximidades del puesto de trabajo.

En las zonas donde se pueda dar la existencia de riesgo de caída, caída de objetos o de contacto o exposición a elementos agresivos, dichas zonas quedarán claramente señalizadas.



SUELOS, ABERTURAS Y DESNIVELES, Y BARANDILLAS

Los suelos de todas las zonas y estancias del establecimiento serán de tipo fijo, estables y no resbaladizos, no presentando irregularidades, ni pendiente que puedan suponer un peligro. En nuestro caso el suelo es **tipo baldosas de piedra natural con acabado abujardado**.

El suelo en las estancias de paso serán los suficientemente resistentes como para soportar las cargas estáticas (mobiliario), como cargas dinámicas, y en especial el rodado del personal. Así como presentar un buen comportamiento ante el deslizamiento.

TABIQUES, VENTANAS Y VANOS

La puerta de acceso principal por C/Antonio Gómez Millán está construida con tabiques de cristal transparente. Para evitar golpes accidentales, deberán estar equipados, a la altura de los ojos, una señalización tipo banda de color cuya anchura permite un buen contraste con el color de fono y la luz existente. Dicha señalización deberá permanecer estable en el tiempo y ser resistente a las sustancias de limpieza.

Los tabiques divisorios de las estancias de la zona de oficina de la planta superior están contruidos con tabiques de cristal transparente. Para evitar golpes accidentales, deberán estar equipados, a la altura de los ojos, una señalización tipo banda de color cuya anchura permite un buen contraste con el color de fono y la luz existente. Dicha señalización deberá permanecer estable en el tiempo y ser resistente a las sustancias de limpieza.

Las operaciones de aberturas de las ventanas de la zona de oficinas en planta superior se consideran seguras tanto para la operación de apertura, como a un posible riesgo en caso de encontrarse estas abiertas.

La limpieza de ventanas y cristaleras deberá ser realizada por una empresa especializada.

VÍAS DE CIRCULACIÓN INTERIORES

El movimiento de personas y de materiales a través de las distintas vías de circulación durante el uso de vías de circulación, puertas y escalera fija, permiten un uso conforme a lo previsto, fácil y con seguridad para los usuarios.

No existirán desniveles en el interior del establecimiento que requieran ser salvados con rampas o escaleras.

PUERTAS Y PASILLOS

El establecimiento cuenta con dos puertas de acceso para acceso al interior del mismo.



El acceso principal es por C/ Antonio Gómez Millán con una puerta de 0,90 cm de ancho y vestíbulo previo de 1,40 cm de ancho.

El acceso trasero se realiza por la calle de servicio por medio de un portón metálico de dimensiones 4,10 x 4,30 m el cual estará provisto de sistema de seguridad que impida su caída.

Los pasillos cuentan con un ancho mínimo de 1 m.

RAMPAS, ESCALERAS FIJAS Y DE SERVICIO

No existirán rampas dentro del establecimiento.

La escalera de acceso a la planta superior está realizada con material no resbaladizo provista con bandas antideslizantes.

El ancho de dichas escaleras y de sus peldaños es de 1 m con directrices rectas y mesetas, con una huella de 29 cm y una contrahuella de 19 cm.

La altura máxima entre los descansos es inferior a 3,7 m, con una profundidad de los descansos de 1,20 m medida en la dirección de la escalera. Se dispone de espacio vertical desde los peldaños mínimo de 2,2 m.

VÍAS Y SALIDAS DE EVACUACIÓN

Las vías de evacuación deberán permanecer expeditas y desembocan lo más directamente al exterior (zona segura).

Dichas vías de evacuación estarán señalizadas conforme a lo establecido en el Real Decreto 485/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud en el trabajo, debiendo estar fijadas en los lugares adecuados y ser duradera.

Las vías y salidas de evacuación quedarán definidas en el apartado A4 MEMORIA JUSTIFICATIVA NORMATIVA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE INCENDIO.

CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El establecimiento industrial se ajustará a las condiciones y exigencias en materia de protección contra incendios definidas en el **Reglamento de Seguridad contra incendios en los Establecimientos Industrial aprobado por el Real Decreto 2267/2004 y Real Decreto 513/2017**, de 22 de mayo, por el que se aprueba el **Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios** (Ministerio de Industria y Energía), quedando justificado más adelante en el apartado A6 MEMORIA JUSTIFICATIVA NORMATIVA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica será conforme al **Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por el Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto**, quedando



justificado más adelante en el apartado A7 MEMORIA TÉCNICA DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO.

MINUSVÁLIDOS

En aplicación del Real Decreto 486/1997, se exige al menos un aseo para los trabajadores. En nuestro caso, el establecimiento dispone de un aseo de uso exclusivo para el personal laboral.

Quedará justificado en el apartado A3 MEMORIA JUSTIFICATIVA NORMATIVA EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO. SEÑALIZACIÓN

Las zonas de paso, salidas y vías de circulación y, en especial, las salidas y vías de circulación previstas para en caso de emergencia, deberán permanecer siempre libre de obstáculos. Se prestará especial atención a la acumulación de tendidos de cables por el suelo para la alimentación de ciertos equipos o máquinas durante trabajos puntuales que así lo requiera.

La petitionerio o usuario/a de las instalaciones deberá definir un plan de limpieza para garantizar en todo momento las condiciones higiénicas adecuadas de forma periódica.

Se deberá eliminar con rapidez cualquier desperdicio, mancha de grasa, residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que pueden originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

Dichas operaciones de limpieza no deberán constituir una fuente de riesgo para los trabajadores que las efectúen o para terceros, realizándose a tal fin en los momentos, forma y medios más adecuados.

Durante las operaciones de limpieza del suelo por métodos húmedos, se balizará y señalizará adecuadamente la zona, debiéndose realizar preferiblemente fuera del horario normal de trabajo. El personal que realice dichos trabajos deberá estar debidamente formado sobre los riesgos derivados de tal actividad.

El/la usuario/a deberá realizar un plan de mantenimiento periódico, de forma que las condiciones de funcionamiento satisfagan las especificaciones del proyecto inicial, subsanándose con rapidez las deficiencias que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores. En el caso de las instalaciones de protección, el mantenimiento deberá incluir el control de su funcionamiento.

Se deberá llevar un registro de todas las actividades, mantenimiento, inspecciones y revisiones de las zonas de trabajos e instalaciones del establecimiento.

En el caso de la instalación de protección contra incendios, el petitionerio deberá mantener un contrato anual de mantenimiento de una empresa



instaladora y mantenedora conforme a las exigencias del Real Decreto 513/2007, del 22 de mayo.

CONDICIONES AMBIENTALES

La exposición a las condiciones ambientales de los lugares de trabajo no debe suponer un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. Asimismo, las condiciones ambientales no podrán constituir una fuente de incomodidad o molestia para los trabajadores/as, evitándose las temperaturas y humedades extremas, cambios bruscos de temperatura, las corrientes de aire molestas, olores desagradables, irradiación excesiva y, en particular, la radiación solar a través de ventanas y luces.

Para ello, los lugares de trabajo cerrados deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) La temperatura en los lugares de trabajo que se realicen trabajos sedentarios propios de oficinas o similares está comprendida entre 17 y 27° C.
- b) La temperatura de los locales donde se realicen trabajos ligeros estará comprendida entre 14 y 25° C.
- c) La humedad relativa estará comprendida entre 30 y 70%, excepto en los locales donde existan riesgos por electricidad estática en los que el límite inferior será del 50%.

Se aplicarán las exigencias del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), que por razones de ahorro energético se limitarán las condiciones de temperatura en su interior. Los valores límites serán:

- a) Calefacción: la temperatura no será superior a 21 °C.
- b) Refrigeración: la temperatura no será inferior a 26 °C.
- c) Humedad relativa: entre 30% y 70%.

Estas limitaciones **se aplicarán exclusivamente durante el uso**, explotación y operaciones de mantenimiento de las instalaciones térmicas por razones de ahorro energético.

Cuando no sea necesario aportar energía para el calentamiento o enfriamiento del aire, se registrarán exclusivamente por criterios de confort.

Los trabajadores no podrán estar expuestos de forma frecuente o continua a corrientes de aire cuya velocidad exceda los siguientes límites:

- Trabajos en ambientes no calurosos: 0,25 m/s.



- Trabajos sedentarios en ambientes calurosos: 0,5 m/s.
- Trabajos no sedentarios en ambientes calurosos: 0,75 m/s.

La renovación mínima del aire de los locales de trabajo será de 30 m³ de aire limpio por hora y trabajador en el caso de trabajos sedentarios en ambientes no calurosos ni contaminados, y de 50 m³ de aire limpio por hora y trabajador en los restantes casos, a fin de evitar el ambiente viciado y los olores desagradables.

Estos valores mínimos de ventilación son los necesarios para evitar el ambiente viciado y los olores desagradables debidos fundamentalmente a la ocupación y a la propia actividad humana.

El aseo contará con un extractor accionado con la iluminación y salida directamente al exterior del establecimiento.

El resto de las estancias oficinas, preparación de alimentos y almacén dispondrán de sistemas de ventilación para la renovación del aire interior y equipos de climatización (en las estancias que se requieran) conforme se justifica en el apartado A7 MEMORIA TÉCNICA DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO.

ILUMINACIÓN

Cada zona de trabajo deberá presentar unas condiciones de iluminación acordes con el tipo de trabajo a realizar, teniendo en cuenta que:

- Los riesgos para seguridad y salud de los trabajadores dependen de las condiciones de visibilidad.
- Las exigencias visuales propias de la tarea a desarrollar.

Siempre que sea posible, las estancias tendrán iluminación natural, la cual aporta entre otras, las siguientes ventajas: ahorro energético, capacidad de reproducción cromática, estabilidad del flujo luminoso, tonalidad de la luz, etc.

Los lugares de trabajo se encuentran complementados con iluminación artificial cuyos valores mínimos de iluminación (lux) serán superiores a los indicado en la siguiente tabla:

ZONAS O LUGARES DE TRABAJO	NIVEL MÍNIMO DE ILUMINACIÓN (LUX)
Bajas exigencias visuales	100
Exigencias visuales moderadas	200
Exigencias visuales altas	500
Exigencias visuales muy altas	1.000
Áreas o locales de uso ocasional	50
Áreas o locales de uso habitual	100
Vías de circulación de uso ocasional	25
Vías de circulación de uso habitual	50



Dicha iluminación, en cuanto a su distribución y otras características, deberá cumplir lo siguiente:

- La distribución de los niveles de iluminación será lo más uniforme posible.
- Se procurará mantener unos niveles y contrastes de iluminación adecuados a las exigencias visuales de la tarea, evitando variaciones bruscas de luminancia dentro de la zona de operación y entre ésta y sus alrededores.
- Se evitarán los deslumbramientos directos producidos por la luz solar o por fuentes artificiales de alta luminancia.
- Se evitarán los deslumbramientos indirectos producidos por superficies reflectantes situadas en la zona de operación o sus proximidades.
- No se emplearán sistemas o fuentes de luz que perjudiquen la percepción de los contrastes, de la profundidad o de la distancia entre objetos en la zona de trabajo, que produzcan una impresión visual de intermitencia o que puedan dar lugar a efectos estroboscópicos.

En nuestro caso, todas las estancias del establecimiento está dotado de luminarias artificial adecuada al nivel de exigencia visual o trabajos a realizar.

Las disposición y ubicación quedan recogidas en el plano nº 10 ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN anexo.

Cuando en los lugares de trabajo, o parte de estos, se produzca un fallo de alumbrado normal y suponga un riesgo para la seguridad de los trabajadores, dispondrán de alumbrado de emergencia para facilitar la evacuación y seguridad, el cual estará alimentado de una fuente de energía independiente e entrará en funcionamiento inmediatamente después de producirse el fallo en el sistema de iluminación habitual, entendiéndose por fallo el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

Se han proyectado luminarias de emergencias acorde con las exigencias del:

- Real Decreto 513/2017 de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y;
- Documento Básico SI Seguridad en caso de Incendio del CTE.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Las disposición y ubicación del alumbrado de emergencia quedan recogidas en los planos nº 08 CONTRA INCENDIOS y nº 10 ELECTRICIDAD e ILUMINACIÓN anexas.



SERVICIOS HIGIÉNICOS

El establecimiento dispone de aseo cono inodoro, lavabo con agua corriente fría y caliente, jabón y espejo.

Dada la naturaleza de la actividad, no se realizarán trabajos sucios, contaminantes o que originen elevada sudoración, por lo que no se considera necesario disponer de duchas de agua.

AGUA POTABLE

El establecimiento dispondrá de agua potable en cantidad suficiente y de fácil acceso para el personal laboral suministrada por ALJARAFESA.

MATERIAL DE PRIMEROS AUXILIOS

Se deberá disponer de material de primeros auxilios en caso de accidente adecuado a la naturaleza de la actividad, número de empleados, riesgos expuestos y facilidad de acceso al centro de asistencia médica más próximo.

La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo al lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que requiera el tipo de daño previsible.

Como mínimo se dispondrá de **un botiquín** que deberá disponer como mínimo de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

Este material de primeros auxilios será revisado periódicamente y se irá reponiendo tan pronto como caduque o sea utilizado.

En nuestro caso, y según el peticionario, el número de trabajadores será inferior a 25 trabajadores, por lo que no se requiere disponer local destinado a los primeros auxilios.

11.2 DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO

Será de aplicación el Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico, dado que es de aplicación de las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo y a las técnicas y procedimientos para trabajar en ellas, o en sus proximidades.

OBLIGACIONES DEL EMPRESARIO

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización o presencia de la energía eléctrica en los lugares de trabajo no se deriven riesgos



para la salud y seguridad de los trabajadores, o si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.

La adopción de estas medidas se basará en la evaluación de los riesgos conforme al artículo 16 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y la sección 1ª del capítulo II del Reglamento de los Servicios de Prevención.

En cualquier caso, a efectos de prevenir el riesgo eléctrico, las características, forma de utilización y mantenimiento de las instalaciones eléctricas de los lugares de trabajo, deberán cumplir lo indicado a continuación.

- El tipo de instalación eléctrica y las características de sus componentes deberán ser acorde a las condiciones específicas del propio lugar de trabajo y actividad, así como de los equipos receptores que se vayan a utilizar. Se tendrá presente factores como las características conductoras del lugar de trabajo (posible presencia de superficies muy conductoras, agua o humedad), la presencia de atmósferas explosivas, materiales inflamables o ambientes corrosivos, y cualquier otro factor que pueda incrementar significativamente el riesgo eléctrico.
- Sólo se podrán utilizar equipos eléctricos para los que el sistema o modo de protección previstos por su fabricante sea compatible con el tipo de instalación eléctrica existente y los factores indicados anteriormente.
- La instalación eléctrica de los lugares de trabajo se utilizará y mantendrán en la forma adecuada y el funcionamiento de los sistemas de protección se controlará periódicamente, conforma a las instrucciones del fabricante e instaladores, y la propia experiencia del explotador.
- La instalación eléctrica deberá cumplir el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión aprobado por el Real Decreto 842/2002.

TÉCNICA Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO

Los procedimientos y técnicas para trabajar en instalaciones eléctricas, o en sus proximidades, se establecerán teniendo en consideración:

- La evaluación de los riesgos será de aplicación al propio trabajo como al entorno en el que se realiza.
- Todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve un riesgo eléctrico, deberá realizarse sin tensión.
- Se podrán realizar con tensión las siguientes operaciones:
 - Operaciones elementales, por ejemplo, conectar y desconectar, en instalaciones de baja tensión con material eléctrico concebido para su utilización inmediata y sin riesgos. En cualquier caso, estas operaciones se deberán realizar conforme al procedimiento



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

normal previsto por el fabricante y previa verificación del buen estado del material manipulado.

- Los trabajos en instalaciones con tensiones de seguridad, siempre que no exista posibilidad de confusión en la identificación de las mismas y que las intensidades de un posible cortocircuito no supongan riesgos de quemaduras.
- Las maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones cuya naturaleza así lo exija, por ejemplo. La apertura y cierre de interruptores o seccionadores, la medición de intensidad, la realización de ensayos de aislamiento eléctrico, o la comprobación de la concordancia de fases.
- Los trabajos en, o en proximidad de instalaciones cuyas condiciones de explotación o de continuidad del suministro así lo requieran.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES

El empresario deberá garantizar que los trabajadores y los representantes de los trabajadores reciben una formación e información adecuadas sobre los riesgos eléctricos, así como las medidas de prevención y protección que hayan de adoptarse de conformidad a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y Real Decreto 614/2001.

Sevilla, 7 de septiembre de 2.022

Fdo.: **Jorge Castro Álvarez**
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 9.978



A2 MEMORIA JUSTIFICATIVA DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS

1. EMPLAZAMIENTO GEOGRÁFICO, VIARIOS Y ACCESOS

EMPLAZAMIENTO GEOGRÁFICO: El establecimiento objeto de proyecto se ubica en el Polígono Industrial CITEC del término municipal de Gelves (Sevilla), en concreto en la C/ Antonio Gómez Millán nº 24.

COORDENADAS XML

Datum: ETRS89
Latitud: 37° 19' 22.93" N
Longitud: 9° 1' 42.66" W
Huso UTM: 29
Coord. X: 763.299,81
Coord. Y: 4.134.850,56

VIARIOS: El polígono industrial CITEC dispone de viarios amplios de fácil acceso, buen sistema de alcantarilla e iluminación adecuada.

ACCESOS: El establecimiento cuenta con **dos accesos**.

El primer acceso es por la fachada principal en **C/ Antonio Gómez Millán**.

El segundo acceso es por la **calle trasera**, sin nombre conocido. Este último acceso es tanto peatonal como de vehículos para la carga/descarga de mercancías dado que es un portón.

2. SUELO, EDIFICACIÓN, ANTIGÜEDAD Y COLINDANTES

CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL SUELO

La actividad principal a realizar en el establecimiento será la de preparación de alimentos la cual está incluida en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, y de conformidad con el PGOU de Gelves se deberá llevar a cabo en una zona industrial.

Clase de suelo: Urbano consolidado.

Uso: Industrial y almacenamiento.

ANTIGÜEDAD:

Según catastro, la superficie en planta de la parcela donde se ubica el establecimiento es de 3.240 m² dividido en 10 establecimientos industriales, de los cuales 363 m² se corresponde con la superficie construida de nuestro establecimiento.

La edificación se considera sin interés desde el punto de vista arquitectónico.



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

Colindantes:

- Fachada principal: C/ Antonio Gómez Millán.
- Fachada trasera: calle de servicios.
- Derecha: Nave industrial.
- Izquierda: Nave industrial.

No se observan incumplimientos con la normativa urbanística vigente del Ayuntamiento de Gelves.

Sevilla, 7 de septiembre de 2.022

Fdo.: **Jorge Castro Álvarez**
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 9.978



A3 MEMORIA JUSTIFICATIVA NORMATIVA EN MATERIA DE ACCESIBILIDAD Y BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

La actividad a desarrollar por Antonella Catering S.L. no tendrá en ningún momento acceso al público dado que todas las actividades que se desarrollen dentro del propio establecimiento ubicado en C/ Antonio Gómez Millán nº 24, 41.120, Gelves (Sevilla) serán únicas y exclusivamente realizadas por el personal laboral, los cuales llevarán a cabo labores de gestión, organización y preparación de alimentos, todas ellas vinculados a la actividad de catering al objeto de poder llevar a cabo la realización de eventos en las instalaciones finales de los clientes que contraten sus servicios.

La edificación en la cual se realizará la actividad es del año 2.007 y no se realizarán obras de reforma o adecuación.

En cumplimiento del Decreto 293/2009, sobre accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas, y por lo descrito anteriormente, **no está previsto el acceso del público a las instalaciones (sin acceso público)**, por lo que se considera no aplicable las exigencias de accesibilidad conforme a dicho decreto.

Sevilla, 7 de septiembre de 2.022



Fdo.: **Jorge Castro Álvarez**
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 9.978



A4 MEMORIA JUSTIFICATIVA NORMATIVA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS

En este apartado se procederá a justificar las condiciones de seguridad y protección contra incendios que deberá cumplir el establecimiento, considerado este como industrial, y, por tanto, de aplicación el Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los establecimientos industriales.

En aplicación del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, en su Artículo 3 Compatibilidad reglamentaria, en el establecimiento objeto de proyecto coexisten con la actividad industrial una actividad de tipo administrativo cuya superficie total construida de esta última es de 177 m², conforme al apartado b) del Artículo 3, su valor es inferior a 250 m², por lo que no sería de aplicación el Documento Básico DB SI del Código Técnico a la zona de oficinas.

Por tanto, aplicaremos las exigencias del Reglamento de Seguridad Contra Incendios en los establecimientos industriales a toda la edificación.

Dentro del establecimiento industrial existirá una cocina, a efectos de determinar las medidas de seguridad contra incendio, aplicaremos las exigencias del Documento Básico DB SI del CTE.

1. DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

El establecimiento industrial objeto de proyecto presenta una forma rectangular dividida en dos edificios adosados entre sí.

El acceso principal, y de entrada a la zona de oficinas, es por C/ Antonio Gómez Millán 24 la cual presenta una superficie construida de 177 m² dividida en planta baja un primera planta cuya estructura es de hormigón armado. Adosado a esta edificación se encuentra la zona industrial, zona de preparación de alimentos, cocina y almacén, con una superficie construida de 186 m² construida en estructura de acero normalizado y cerramientos laterales realizados en placas prefabricadas de hormigón sin revestir. Dichos cerramientos laterales se elevan una altura ≥ 1 metro en toda su longitud con respecto a la cubierta.

El establecimiento quedará dividido en dos sectores de incendios comunicados únicamente ambos por medio de una puerta cortafuego EI 60. Dicha sectorización queda definida en el plano nº 09 CONTRA INCENDIOS II anexo donde se diferencia la edificación de nave industrial (sector 1) y oficinas (sector 2).



2. CARACTERÍSTICAS DEL ESTABLECIMIENTO

El establecimiento industrial es una edificación en planta baja sobre rasante con una superficie total construida de 363 m².

Sectores de Incendios	Superficie Total Construida
Sector 1: Zona Industrial	186,00 m ²
Sector 2: Edificio de Oficinas	177,00 m ²

3. CLASIFICACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

Conforme a la clasificación de tipos de establecimientos del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales y, atendiendo a la configuración y ubicación de **nuestro establecimiento**, podemos clasificarlo como **TIPO A**, ya que ocupa parcialmente un edificio que tiene otros establecimientos de uso industrial.

4. NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO

Los establecimientos industriales se clasifican en función de su grado de riesgo intrínseco calculado según el Reglamento de Seguridad contra incendios.

Para determinar el nivel de riesgo intrínseco se calculará la carga de fuego conforme al tipo de actividad que se realizará en su interior.

CÁLCULO DEL NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO

Para el cálculo usaremos las siguientes expresiones a cada sector de incendios.

Actividades de producción (proceso)

Evaluaremos la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida (Q_s), aplicando la siguiente expresión:

$$Q_s = \frac{\sum_1^i q_{si} \cdot S_i \cdot C_i}{A} \cdot R_a \left(\frac{MJ}{m^2} \right)$$

donde:

- q_{si} : densidad de carga de fuego de cada zona con proceso diferente según los distintos procesos que se realizan en el sector de incendio (i), en MJ/m². Valores de la Tabla 1.2. del Reglamento Contra Incendio en establecimientos industriales.
- S_i : superficie de cada zona con proceso diferente y densidad de carga de fuego q_{si} diferente, en m².
- C_i : coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio. Valores de la Tabla 1.1. del reglamento contra incendio en establecimientos industriales.
- R_a : coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.
- A : superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m².



Actividades de almacenamiento (almacén)

Evaluaremos la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida (Q_s), aplicando la siguiente expresión:

$$Q_s = \frac{\sum_1^i q_{vi} \cdot C_i \cdot h_i \cdot S_i}{A} \cdot R_a \left(\frac{\text{MJ}}{\text{m}^2} \right)$$

donde:

- q_{vi} : carga de fuego aportada por cada m^3 de cada zona con diferente tipo de almacenamiento (i) existente en el sector de incendio, en MJ/m^3 . Valores de la Tabla 1.2. del reglamento contra incendio en establecimientos industriales.
- C_i : coeficiente adimensional que pondera el grado de peligrosidad (por la combustibilidad) de cada uno de los combustibles (i) que existen en el sector de incendio. Valores de la Tabla 1.1. del reglamento contra incendio en establecimientos industriales.
- h_i : altura del almacenamiento de cada uno de los combustibles (i), en m.
- S_i : superficie de cada zona con proceso diferente y densidad de carga de fuego q_{si} diferente, en m^2 .
- R_a : coeficiente adimensional que corrige el grado de peligrosidad (por la activación) inherente a la actividad industrial que se desarrolla en el sector de incendio, producción, montaje, transformación, reparación, almacenamiento, etc.
- A : superficie construida del sector de incendio o superficie ocupada del área de incendio, en m^2 .

El nivel de riesgo intrínseco del conjunto de áreas se calculará con la siguiente expresión, la cual determina la densidad de carga de fuego, ponderada y corregida (Q_e) del sector de incendio considerado.

$$Q_{\text{edificio}} = \frac{\sum_1^i Q_{si} \cdot A_i}{\sum_1^i A_i} \left(\frac{\text{MJ}}{\text{m}^2} \right)$$

donde:

- Q_{si} : densidad de carga de fuego, ponderada y corregida, de cada uno de los sectores o áreas de incendio (i) que componen el edificio industrial, en MJ/m^2 .
- A_i : superficie construida de cada uno de los sectores o áreas de incendio (i), que componen el edificio industrial, en m^2 .

Usando los valores de la tabla 1.2 correspondiente a la densidad de carga de fuego media y riesgo de activación R_a .

Determinada la densidad de carga de fuego ponderada (Q_s), el nivel de riesgo intrínseco vendrá indicado por la tabla 1.3.

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	DENSIDAD DE CARGA DE FUEGO PONDERADA Y CORREGIDA	
	Mcal/m ²	MJ/m ²
BAJO 1	$Q_s \leq 100$	$Q_s \leq 425$
BAJO 2	$100 < Q_s \leq 200$	$425 < Q_s \leq 850$
MEDIO 3	$200 < Q_s \leq 300$	$850 < Q_s \leq 1.275$
MEDIO 4	$300 < Q_s \leq 400$	$1.275 < Q_s \leq 1.700$
MEDIO 5	$400 < Q_s \leq 800$	$1.700 < Q_s \leq 3.400$
ALTO 6	$800 < Q_s \leq 1.600$	$3.400 < Q_s \leq 6.800$



ALTO 7	$1.600 < Q_s \leq 3.200$	$6.800 < Q_s \leq 13.600$
ALTO 8	$Q_s > 3.200$	$Q_s > 13.600$

Tabla 1.3

SECTOR DE INCENDIO 1: ZONA INDUSTRIAL

Actividad: PROCESO / ALMACÉN	S_i (m ²)	h_i (m)	q_{si} (MJ/m ²)	q_{vi} (MJ/m ²)	R_a	C_i	Suma Q_s (MJ)
PREPARACIÓN ALIMENTOS							
Armarios frigoríficos	2,70	-	1.000	-	2,0	1	2.700
Aparatos eléctricos	2,50	-	400	-	1,0	1	1.000
Alimentación, platos precocinados	3,50	-	200	-	1,0	1	700
Alimentación, materias primas	1,90	1,50	-	3.400	2,0	1	9.690
PREP. ALIMENTOS CONGELADOS							
Armarios frigoríficos	1,90	1,00	-	300	1,0	1	570
ALMACÉN 1							
Armarios frigoríficos	9,00	2,50	-	300	1,0	1	6.750
Bebidas alcohólicas	1,50	2,00	-	800	1,5	1,3	3.120
Materiales sintéticos	5,00	1,00	-	5.900	2,0	1,6	47.200
ALMACÉN 2							
Artículos de cestería	1,40	1,50	-	200	1,0	1,6	672
ALMACÉN 3							
Artículos de vidrio	2,50	-	200	-	1,5	1	500
COCINA							
Armarios frigoríficos	0,90	0,90	-	300	1,0	1	243
TOTAL:							73.145

Tomaremos el riesgo de activación mayor cuya actividad ocupa más del 10% de la suma de la superficie, $R_a = 2$.

$$Q_s = \frac{73145 \cdot 2}{186} = 786,50 \text{ MJ/m}^2$$

Conforme con la tabla 1.3 del Reglamento, el nivel de riesgo intrínseco será **RIESGO BAJO 2** ya que $Q_s = 786,50 \text{ MJ/m}^2$ se encuentra entre 425 y 850 MJ/m^2 .

COCINA

La zona de preparación de alimentos estará equipada con una cocina y de conformidad con el DB SI del CTE a efectos de cómputo de potencia se considerará sólo los aparatos que participan directamente en la preparación de los alimentos cuya mayor potencia suponga un mayor foco de llama o de calor susceptible de provocar ignición.

Los hornos cerrados, eléctrico o a gas, no computan a efectos de determinar la potencia instalada a considerar, ni son susceptibles de ser protegidos mediante sistema de extinción automática.



En nuestro caso dichos aparatos susceptibles de llama o calor será únicamente los siguientes: cocina de 4 fuegos a gas (20,4 kW) y freidora eléctrica (10 kW).

La suma total de la potencia de los aparatos bajo campana será de 30,4 kW.

La suma de las potencias de los aparatos que **no se protejan** serán las que hay que considerar para clasificar el recinto como local de riesgo especial conforme a la tabla 2.1 Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios.

En nuestro caso, la cocina no se considerará local de riesgo especial ya que los aparatos de cocina descritos y susceptibles de llama o calor quedarán instalados bajo campana y protegidos con un **sistema de autoextinción**.

El sistema de autoextinción de incendio en cocina deberá ser conforme a la UNE-EN 17.446:2022 y deberá estar equipado como mínimo con los siguientes elementos:

- Unidad de almacenamiento de agente extintor más mecanismo de disparo (mecánico o eléctrico).
- Boquillas.
- Sistema de detección asociado al mecanismo de disparo.
- Dispositivo de disparo manual.
- Distribución de tubería para alimentar a las boquillas de descarga de agente extintor.
- Corte de la fuente de combustible/alimentación.

El sistema deberá realizar la descarga simultáneamente sobre los aparatos de cocina, la campana extractora y las entradas del conducto de extracción. Dicho sistema quedará sujeto al mantenimiento indicado por el fabricante en su manual, incluyendo revisiones semestral o con mayor frecuencia en caso de que fuera necesario.

El **conducto de evacuación de humos** de la campana extractora deberá tener un **comportamiento mínimo al fuego EI 30** dado que la cocina no se considera local de riesgo especial al estar todos los aparatos de preparación de alimentos susceptible de llama o ignición protegidos y, por tanto, una potencia inferior a 20 kW sin proteger, además de no estar compartimentada contra incendios.

Aunque la cocina no se considera local de riesgo especial no se requiere cumplir con las exigencias 1 y 2 de la Tabla 2.1 del DB SI, pero será recomendable su aplicación para mayor seguridad:

- Separación de la campana de cualquier material que no sea A1 mayor a 50 cm.



- Conducto de evacuación de humos equipado con registro de inspección y limpieza en los cambios de ángulos mayores a 30 °C y cada 3 m como máximo en los tramos horizontales.
- Separación de los filtros con respecto a los focos de calor a más de 1,20 m. Filtros accesibles y desmontables para su limpieza con una inclinación mayor a 45° equipados con bandeja de recogida de grasa que conduzca ésta hasta un recipiente cerrado cuya capacidad será menor a 3 litros.
- Sistema de ventilación conforme a la UNE-EN 12.101-3: 2016 “Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos” y tendrá una clasificación F₄₀₀ 90.

SECTOR DE INCENDIO 2: ZONA DE OFICINAS

Actividad: PROCESO	S _i (m ²)	h _i (m)	q _{si} (MJ/m ²)	q _{vi} (MJ/m ²)	R _a	C _i	Suma Q _s (MJ)
OFICINAS PLANTA BAJA							
Oficinas comerciales	50	-	800	-	1,5	1	40.000
OFICINAS PLANTA SUPERIOR							
Oficinas comerciales	70	-	800	-	1,5	1	56.000
TOTAL:							96.000

Tomaremos el riesgo de activación mayor cuya actividad ocupa más del 10% de la suma de la superficie, R_a = 1,5

$$Q_s = \frac{96.000 \cdot 1,5}{177} = 813,56 \text{ MJ/m}^2$$

Conforme con la tabla 1.3 del Reglamento, el nivel de riesgo intrínseco será **RIESGO BAJO 2** ya que Q_s = 813,56 MJ/m² se encuentra entre 425 y 850 MJ/m².

5. REQUISITOS CONSTRUCTIVOS

UBICACIÓN Y SECTORIZACIÓN

El establecimiento industrial es una edificación en planta baja sobre rasante con una superficie total construida de 363 m².

Sectores de Incendios	Superficie Total Construida
Sector 1: Edificio Industrial	186,00 m ²
Sector 2: Edificio de Oficinas	177,00 m ²



La superficie máxima construida de cada sector de incendio vendrá limitada por la tabla 2.1 del Reglamento, en función del nivel de riesgo intrínseco y configuración del tipo de establecimiento.

RIESGO INTRÍNSECO DEL SECTOR DE INCENDIO	CONFIGURACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO		
	TIPO A (m ²)	TIPO B (m ²)	TIPO C (m ²)
BAJO 1	2.000	6.000	SIN LÍMITE
BAJO 2	1.000	4.000	6.000
MEDIO 3	500	3.500	5.000
MEDIO 4	400	3.000	4.000
MEDIO 5	300	2.500	3.500
ALTO 6	NO ADMITIDO	2.000	3.000
ALTO 7		1.500	2.500
ALTO 8		NO ADMITIDO	2.000

Tabla 2.1 Superficie máxima construida de cada sector de incendio

Ambos sectores de incendios presentan una superficie construida de inferior a 1.000 m² para un establecimiento tipo A y Nivel de Riesgo Intrínseco Bajo 2, por lo que podemos afirmar que ambos sectores de incendios son conforme a la tabla 2.1.

MATERIALES

Los productos usados como revestimiento o acabado superficial serán:

- En suelos: C_{FL}-s1 (M2), o más favorable.
- En paredes y techos: C-s3 d0 (M2), o más favorable.
- Los materiales de los lucernarios continuos en cubierta serán B-s1d0 (M1), o más favorable.
- Los materiales de revestimiento exterior de fachadas serán C-s3 d0 (M2).
- Otros productos: los productos situados en el interior de falsos techos o suelos elevados, tanto los utilizados como aislamiento térmico y para acondicionamiento acústico como los que constituyan o revistan conductos de aire acondicionado o de ventilación, etc. serán de clase C-s3 d0 (M1), o más favorable. Los cables deberán ser no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida.

El Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, 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 frente al fuego, en su Anexo I establece una clasificación de productos y elementos de construcción que no requieren de ensayo para establecer su reacción al fuego.



En concreto, en su Anexo I, 1.2 establece una clasificación de productos y elementos de construcción Clase A1 y A1_{FL} que no requieren de ensayo para identificar su reacción al fuego, tales como: Hormigón, cemento, fibrocemento, cal, áridos minerales, yesos y pasta a base de yeso, mortero, arcilla, terrazo, vidrio, cerámica, hierro, aluminio, cobre, vitrocerámica, etc.

En nuestro caso, el establecimiento industrial y, ambos sectores de incendios presentan suelos, paredes, techos y revestimientos exteriores de fachadas realizados en hormigón, yeso, terrazo, cerámica y hierro. Por tanto, podemos afirmar que cumple con las exigencias mínimas del Reglamento al considerarse todos ellos Clase A1 y A1_{FL}.

La cubierta de la edificación industrial está realizada en panel tipo sándwich con revestimiento de aluminio por ambas caras y núcleo de poliuretano, por lo que conforme al Anexo II, 2.2-3 del Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, este tipo de panel está considerado Clase Bs2d0 sin que se requiera de ensayo. Por tanto, podemos afirmar que cumple con las exigencias mínimas del Reglamento.

Los productos situados en el interior de los falsos techos serán como mínimo Clase C-s3 d0 (M1), debiendo ser los cables no propagadores de incendio y con emisión de humo y opacidad reducida. El resto de los cables será conforme a las exigencias del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Para ello el cableado y productos de construcción deberán disponer de ensayo tipo, certificado de Conformidad con las normas UNE de aplicación o marcado CE.

ESTABILIDAD AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PORTANTES

La estabilidad al fuego ante un fuego de un elemento constructivo portante se define por el tiempo en minutos durante el cual dicho elemento debe mantener la estabilidad mecánica (o capacidad portante).

La tabla 2.2. del Reglamento, en función del tipo de configuración del establecimiento y el nivel de riesgo intrínseco, obtenemos el valor mínimo de estabilidad al fuego exigido para los elementos constructivos con función portante y escaleras que sean recorrido de evacuación.

NIVEL DE RIESGO INTRÍNSECO	TIPO A		TIPO B		TIPO C	
	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante	Planta sótano	Planta sobre rasante
BAJO	R 120 (EF-120)	R 90 (EF-90)	R 90 (EF-90)	R 60 (EF-60)	R 60 (EF-60)	R 30 (EF-30)
MEDIO	NO ADMITIDO	R 120 (EF-120)	R 120 (EF-120)	R 90 (EF-90)	R 90 (EF-90)	R 60 (EF-60)
ALTO	NO ADMITIDO	NO ADMITIDO	R 180 (EF-180)	R 120 (EF-120)	R 120 (EF-120)	R 90 (EF-90)

Tabla 2.2 Estabilidad al fuego de elementos estructurales portantes y escaleras recorrido evacuación



Sector Incendio 1: Edificio Industrial

La estructura portante está realizada en acero normalizado y posterior tratamiento ignífugo para garantizar una resistencia y estabilidad frente al fuego en caso de incendio mínima de R 120, valor superior al mínimo exigido de R 90, por tanto, podemos afirmar que cumple con la tabla 2.2.

El cumplimiento de la resistencia mínima de la estructura portante metálica quedará justificado por el certificado de ignifugación aportado por la empresa encargada del tratamiento que se adjuntará a la dirección de obra.

Sector Incendio 2: Edificio Oficinas

La estructura portante está realizada en hormigón armado de 40x40 cm de sección y revestimiento con placas de yeso con una resistencia al fuego R 120 conforme al Anejo C del DB SI del CTE, valor superior al mínimo exigido de R 90, por tanto, podemos afirmar que cumple con la tabla 2.2.

La escalera de acceso a la planta superior, al cual es considera recorrido de evacuación, está realizada en hormigón armado con huella y contrahuella de mármol con una resistencia al fuego R 120 conforme al Anejo C del DB SI del CTE, valor superior al mínimo exigido de R 90, por tanto, podemos afirmar que cumple.

ESTABILIDAD AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE CERRAMIENTO

Las exigencias de comportamiento ante el fuego de un elemento constructivo de cerramiento (o delimitador), se define por los tiempos durante los que dicho elemento debe mantener las condiciones de:

- a. Capacidad portante R.
- b. Integridad al paso de llamas y gases calientes E.
- c. Aislamiento térmico I.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS PORTANTES DELIMITADORES ENTRE SECTORES DE INCENDIO

La resistencia al fuego de los elementos constructivos portante delimitadores de un sector de incendio respecto a otros no será inferior a la estabilidad al fuego indicada en la tabla 2.2.

En nuestro caso los elementos portantes delimitadores presentes están realizados en hormigón armado de 40x40 cm de sección, revestidos con placas de yeso por la zona de oficinas cuya resistencia al fuego mínima es R 120



conforme al Anejo C del DB SI del CTE, valor superior al mínimo exigido de R 90 por la tabla 2.2.

PUERTA DE PASO ENTRE SECTORES DE INCENDIOS

Al objeto de tener una comunicación de paso entre ambos sectores de incendio se instalará una puerta cortafuego con un comportamiento al fuego como mínimo la mitad de la exigida al elemento que separa ambos sectores. En nuestro caso EI 120/2 = EI 60.

El cumplimiento de la resistencia mínima de la puerta cortafuego quedará justificada con el certificado del fabricante que se adjuntará a la dirección de obra.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS MURO COLIDANTES O MEDIANERAS

La resistencia al fuego de las medianeras o muros colidantes con otros establecimientos será como mínimo:

Riesgo	Sin función portante	Con función portante
Bajo	EI 120	REI 120
Medio	EI 180	REI 180
Alto	EI 240	REI 240

En nuestro caso, todas las medianeras son sin función portante, debiendo presentar un comportamiento al fuego mínimo EI 120.

Sector Incendio 1: Edificio Industrial

Los cerramientos de medianera con otros establecimiento están realizados en placas prefabricadas de hormigón armado sin revestir de 20 cm de espesor y sin función portante.

Conforme al Anejo C del DB SI del CTE este presenta un valor EI 180, valor superior mínimo exigido EI 120.

Sector Incendio 2: Edificio Oficinas

Los cerramientos de medianera o muros colidantes con otros establecimientos están realizados de fábrica de bloques de hormigón de 20 cm guarnido por ambas caras con yeso.

Conforme al Anejo F del DB SI del CTE, tabla F.2 para el caso de muro de fábrica de bloques de hormigón sin revestir esta tipología presenta un comportamiento al fuego EI 120.

Ambas medianeras presentan una prolongación de 1 m por encima de la cubierta, por lo que no se requiere la realización de banda o franja cortafuego. Dicho detalle queda indicado en el plano nº 09 CONTRA INCENDIOS II.



El cerramiento delimitador de ambos sectores de incendio, y en concreto la totalidad de la cubierta de la zona de oficinas está construido mediante forjado de vigas y bovedillas de hormigón cuya resistencia al fuego es igual que la del propio cerramiento.

HUECOS DE COMUNICACIÓN ENTRE LOS SECTORES DE INCENDIO

Todos los huecos, horizontales o verticales, que atraviesen un sector de incendio de material combustible o fusible, se deberán sellar de forma que se asegure que el espacio interno que deja la tubería al fundirse o arder quedan también sellados por medio de collarines o abrazaderas metálicas con material intumescente.

Los huecos de pasos de cable deberán estar sellados con almohadas o masillas intumescentes.

6. EVACUACIÓN DEL ESTABLECIMIENTO

De conformidad con el apartado 6 del Anexo II del Reglamento, la ocupación de un sector de incendio la calcularemos con la siguiente expresión:

$$P = 1,10 \cdot p; \quad \text{cuando } p < 100.$$

donde, (p) representa el número de personas que ocupa el sector de incendio.

En conversaciones con el peticionario el número máximo de trabajos que pueden llegar a coincidir en el establecimiento es de un máximo de 12 personas, considerando 4 personas en la zona de oficinas y 8 personas en la zona industrial.

Por tanto, calculamos la ocupación en cada sector de incendio.

$$P_{\text{sector 1}} = 1,10 \cdot p = 1,10 \cdot 8 = 9 \text{ personas}$$

$$P_{\text{sector 2}} = 1,10 \cdot p = 1,10 \cdot 4 = 5 \text{ personas}$$

A efectos de evacuación se considerará un total de 14 personas, 9 en el sector 1 y 5 en el sector 2.

7. RECORRIDOS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS

Las distancias máximas de los recorridos de evacuación permitidas vendrán definidas por la siguiente tabla.

LONGITUD DEL RECORRIDO DE EVACUACIÓN SEGÚN Nº DE SALIDAS		
RIESGO	UNA SALIDA (RECORRIDO ÚNICO)	DOS SALIDAS ALTERNATIVAS
BAJO ⁽¹⁾	35 m ⁽²⁾	50 m
MEDIO	25 m ⁽³⁾	50 m



ALTO	---	25 m
------	-----	------

(1) Para actividades de producción o almacenamiento clasificadas como riesgo bajo nivel 1, en las que se justifique que los materiales implicados sean exclusivamente de clase A y los productos de construcción, incluidos los revestimientos, sean igualmente de clase A, podrá aumentarse la distancia máxima de recorridos de evacuación hasta 100 m.

(2) La distancia se podrá aumentar a 50 m si la ocupación es inferior a 25 personas.

(3) La distancia se podrá aumentar a 35 m si la ocupación es inferior a 25 personas.

Sector Incendio 1: Edificio Industrial

Dispone de **dos salidas** con un recorrido máximo, en el caso más desfavorable, de 23,5 m.

Sector Incendio 2: Edificio Oficinas

Dispone de una salida con un recorrido máximo, en el caso más desfavorable, de 26,9 m.

Podemos afirmar que se cumplen con las exigencias de la tabla, tanto, las distancias máximas como el número de salidas exigidas para riesgo BAJO.

Dichos recorridos y distancias quedan indicados en el plano nº 08 CONTRA INCENDIOS I.

8. ANCHURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS

El ancho libre de los pasos de puertas y huecos previsto como recorrido y salidas de evacuación presenta un ancho mínimo de 0,80 m.

Las salidas presentan un ancho mínimo de 0,80 m.

9. SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN

Se dispondrán sistemas de señalización e iluminación conforme a las exigencias del Real Decreto 485/1997, de 14 abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo y el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

Todas las salidas serán señalizadas y, visibles desde todo punto ocupable, además de la existencia de señales indicativas de dirección de los recorridos de evacuación. Para la indicación de la salida de emergencia se utilizarán las señales definidas en la norma UNE 23.034 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

Todas las señales y balizamientos de seguridad, los colores y la identificación de los sistemas y equipos utilizados para la protección contra incendios, serán



conforme a la norma UNE 23033-1:2019 Señales y balizamientos de los sistemas y equipos de protección contra incendios. Las señales no definidas en esta norma se podrán diseñar con los mismos criterios establecidos en la norma UNE 23.033-1, en la UNE 23.032 y a la UNE-EN ISO 7010.

Los elementos de señalización fotoluminiscente (excluidos los sistemas alimentados electrónicamente) serán conformes a la UNE 23.035-4, en cuanto a características, composición, propiedades, categorías (A o B), identificación y demás exigencias de la norma. La identificación realizada sobre la señal, que deberá incluir el número de lote de fabricación, se ubicará de modo que sea visible una vez instalada.



Ejemplos de señalización conforme a la norma UNE 23.033-1:2019

La instalación de alumbrado de emergencia asegurará, en caso de fallo del alumbrado normal, la iluminación de las áreas hasta las salidas y conforme al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y su ITC-BT-28.

Tendrá como función informar sobre la situación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios, de utilización manual, aun en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.

10. VENTILACIÓN Y ELIMINACIÓN DE HUMOS Y GASES DE LA COMBUSTIÓN

De conformidad con el Reglamento de Protección contra incendio en establecimientos industrial, se deberá disponer de sistemas de evacuación de humos cuando:

Los sectores con actividades de producción:

1. De riesgo intrínseco medio y superficie construida $\geq 2.000 \text{ m}^2$.
2. De riesgo intrínseco alto y superficie construida $\geq 1.000 \text{ m}^2$.

Los sectores con actividades de almacenamiento:

1. De riesgo intrínseco medio y superficie construida $\geq 1.000 \text{ m}^2$.
2. De riesgo intrínseco alto y superficie construida $\geq 800 \text{ m}^2$.

Nuestro establecimiento es **de riesgo BAJO, por tanto, no se exige un sistema de evacuación de humos.**



11. ALMACENAMIENTO

El sistema de almacenaje usado en los distintos almacenes será de tipo independiente, soportando sólo las mercancías almacenadas y formado por elementos estructurales desmontables. Las unidades de carga serán elevadas mediante operativa manual.

Dichas estanterías serán metálicas, cuyos materiales de bastidores, largueros, paneles metálicos, cerchas, vigas, pisos metálicos y otros elementos y accesorios metálicos serán de acero de clase A1 (M0).

Los revestimientos pintados con espesores inferiores a 100 µ serán de la clase Bs3d0 (M1).

El sistema de almacenaje de estanterías metálicas operadas manualmente debe cumplir los requisitos siguientes:

- Las dimensiones de las estanterías no tendrán más limitación que la correspondiente al sistema de almacenaje diseñado.
- Los pasos longitudinales y los recorridos de evacuación deberán tener una anchura libre ≥ 1 m.
- Los pasos transversales entre estanterías deberán estar distanciados entre sí en longitudes máximas de 10 m para el caso de almacenaje manual, distancia que podrá duplicarse si la ocupación en la zona de almacén es inferior a 25 personas. Los pasos longitudinales y los recorridos de evacuación deberán tener una anchura libre ≥ 1 m.

Las estructuras principales de los sistemas de almacenaje con estanterías independientes operado manualmente sobre rasante deberán presentar la siguiente resistencia mínima al fuego:

NIVEL DE RIESGO INTRINSECO	SISTEMA ALMACENAJE INDEPENDIENTE O AUTOPORTANTE OPERADO MANUALMENTE	
	ESTABLECIMIENTO IND.: TIPO A	
	Rociadores automáticos de agua	
	NO	SI
RIESGO BAJO	R 30	R 15 (EF-15)
RIESGO MEDIO	R 60 (EF-60)	R 30 (EF-30)
RIESGO ALTO	-	-

Conforme a la tabla anterior, las estructuras metálicas de los sistemas de almacenajes deberán tener un resistencia mínima al fuego de R 30.

Dado la naturaleza de la actividad a desarrollar no está previsto un sistema de almacenaje de grandes dimensiones o estructuras metálicas con un elevado peso de las unidades de carga, tan solo, estanterías metálicas de pequeña



entidad y baja altura. La actividad principal se considera productiva o de procesos y no de almacenaje.

12. RIESGO FORESTAL

El establecimiento industrial objeto de proyecto se encuentra ubicado dentro de un polígono industrial alejado de masas forestales.

El nivel de riesgo calculado es BAJO.

13. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Todos los aparatos, equipos, sistemas y componentes de las instalaciones de protección contra incendios, así como su diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento, **cumplirán con el Real Decreto 513/2017**, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Los instaladores y mantenedores de las instalaciones de protección contra incendios cumplirán los requisitos establecidos por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

El peticionario, titular o usuario de las instalaciones deberá contratar un mantenimiento anual con una empresa mantenedora autorizada para la instalación de protección contra incendio.

SISTEMA AUTOMÁTICO DE DETECCIÓN DE INCENDIO

Se dispondrá de sistemas automáticos de detección de incendio en los sectores de incendio donde se desarrollen actividades productivas, para edificio tipo A independientemente del nivel de riesgo y una superficie construida $\geq 300 \text{ m}^2$.

En nuestro caso, existen dos sectores de incendios cada uno con una superficie construida menor a 300 m^3 , por tanto, **no se exige**.

SISTEMA MANUAL DE ALARMA DE INCENDIO

Se dispondrá de sistema manual de alarma de incendio cuando la superficie construida de los sectores de incendio sea igual o superior a 1.000 m^2 , o cuando no se requiera de instalación de sistemas automáticos de detección de incendios (apartado anterior).

En nuestro caso, existen dos sectores de incendios cada uno con una superficie construida menor a 1.000 m^3 y dado que no se exige un sistema automático de



detección de incendio, **si se requiere instalar un sistema manual de alarma de incendio y pulsadores ubicados a cada salida de evacuación de cada sector de incendio ubicados a una distancia máxima a recorrer no superior a 25 m.**

La ubicación de la centralita y pulsadores quedan indicados en el plano nº 08 CONTRA INCENDIOS I.

SISTEMA DE COMUNICACIÓN DE ALARMA

Se dispondrá sistema de comunicación de alarma en los sectores de incendio de un establecimiento industrial cuando la suma de todos los sectores de incendio será igual o superior a 10.000 m².

En nuestro caso, la suma de la superficie construida de todos los sectores de incendios es de 363 m², muy inferior a 10.000 m², por tanto, **no es exigible.**

SISTEMA DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

Se dispondrá sistema de bocas de incendios equipadas en los sectores de incendio de un establecimiento industrial con configuración tipo A cuando la superficie construida de cualquier sector sea igual o superior a 300 m².

Sectores de Incendios	Superficie Total Construida
Sector 1: Edificio Industrial	186,00 m ²
Sector 2: Edificio de Oficinas	177,00 m ²

En nuestro caso, la superficie construida de ambos sectores es inferior, por tanto, **no se exige.**

SISTEMA DE HIDRANTES EXTERIORES

Se dispondrá de sistema de hidrantes exteriores cuando se cumpla las circunstancias de la Tabla 3.1 del Reglamento.

Aplicándolo al caso de nuestro establecimiento tipo A, con un nivel de riesgo bajo y unas superficies de sectores de incendios inferiores a 300 m², **no es exigible.**

SISTEMA DE COLUMNA SECA

Los sistemas de columna seca sólo son exigibles para establecimientos industriales con riesgo medio o alto y una altura de evacuación de 15 m o superior. En nuestro caso, **no es exigible.**

SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS DE AGUA

Los sistemas de rociadores automáticos de agua, y considerando actividades productivas o de proceso, son exigibles para edificaciones tipo A con riesgo medio y superficie construida superior a 500 m². En nuestro caso, **no es exigible.**



SISTEMA DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA

El establecimiento industrial dispondrá de alumbrado de emergencia en las vías de evacuación conforme a las condiciones:

- a. Será fija, provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo del 70% de su tensión nominal de servicio.
- b. Mantendrá las condiciones de servicio durante una hora, como mínimo, desde el momento en que se produzca el fallo.
- c. Proporcionará una iluminación mínima de 1 lux, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación.
- d. La iluminancia será, como mínimo, de 5 lux en los locales o espacios indicado anteriormente.
- e. La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminancia máxima y la mínima sea menor que 40.
- f. Los niveles de iluminación establecidos se deberán obtener considerando nulo el factor de reflexión de paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que comprenda la reducción del rendimiento luminoso debido al envejecimiento de las lámparas y a la suciedad de las luminarias.

Se ubicará iluminación de emergencia en los espacios o zonas donde existan cuadros eléctricos, centros de control o mando de las instalaciones técnicas de servicio o de los procesos que se desarrollan dentro de la edificación.

La instalación del sistema de alumbrado de emergencia deberá ser conforme a las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-28.

La ubicación de las luminarias de emergencias queda indicada en el plano nº 08 CONTRA INCENDIOS I.

EXTINTORES

Se instalarán extintores portátiles dentro y en cada uno de los sectores de incendio que conforman el edificio industrial de forma que puedan ser llevados y utilizados a mano y de una masa igual o inferior a 20 kg.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sea fácilmente visibles y accesibles, y ubicados en los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, próximo a las salidas de evacuación, y preferentemente



sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situado entre 80 cm y 1,20 m sobre el suelo.

Su distribución dentro del edificio industrial será tal que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio, que deba ser considerado origen de evacuación, hasta el extintor, no supere los 15 m.

Los agentes extintores serán conforme a cada clase de fuego normalizadas según la UNE-EN 2:

- a) Clase A: fuegos de materiales sólidos, generalmente de naturaleza orgánica, cuya combinación se realiza normalmente con formación de brasas.
- b) Clase B: fuegos líquidos o de sólidos licuables.
- c) Clase C: fuegos de gases.
- d) Clase D: fuegos de metales.
- e) Clase F: fuegos derivados de la utilización de ingredientes para cocinar (aceites y grasas vegetales o animales) en los aparatos de cocina.

Las características y especificaciones de los extintores de incendio serán conformes a las exigencias del Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

La ubicación de los extintores queda indicada en el plano nº 08 CONTRA INCENDIOS I.

SEÑALIZACIÓN

El sistema de señalización luminiscente tendrá como principal función informar sobre la situación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios, de utilización manual, aun en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.

Este incluye las señales que identifiquen la posición de los equipos o instalaciones de protección contra incendios. Podrán ser fotoluminiscentes o bien sistemas alimentados eléctricamente (fluorescencia, diodos de emisión de luz, electroluminiscencia, etc.).

La señalización de los medios de protección contra incendios de utilización manual y de los sistemas de alerta y alarma cumplirá la norma UNE 23.033-1.



Los sistemas de señalización fotoluminiscente (excluidos los sistemas alimentados electrónicamente) serán conformes a la UNE 23.035-4, en cuanto a características, composición, propiedades, categorías (A o B), identificación y demás exigencias de la norma. La identificación realizada sobre la señal deberá indicar el número de lote de fabricación y visible este una vez instalado.

Dicha señalización será también conforme al Real Decreto 485/1997.

14. EMPRESA INSTALADORA Y MANTENEDORA DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La instalación de equipos y sistemas indicados anteriormente se realizará por una empresa instaladora debidamente habilitada ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma y conforme a las exigencias del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios.

15. REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (R.D. 513/2017)

Las condiciones y los requisitos exigibles al diseño, instalación, mantenimiento e inspecciones de los equipos, sistemas y componentes que conforman las instalaciones de protección activa contra incendios, vienen definidas por el **Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.**

Artículo 4. Requisitos de los productos de protección contra incendios

Los equipos, sistemas y componentes que conforman las instalaciones de protección activa contra incendios deberán cumplir las condiciones y los requisitos de las normas de la Unión Europea, en la Ley 21/1992, de 16 e julio, de Industria y sus normas en desarrollo, así como las exigidas por este Reglamento y sus anexos.

Artículo 5. Acreditación del cumplimiento de los requisitos de seguridad de los productos de protección contra incendios.

Los productos (equipos, sistemas o sus componentes) de protección contra incendios, incluidos dentro del ámbito de aplicación de este reglamento, llevarán el marcado CE siempre que dispongan de una especificación técnica armonizada, ya sea norma armonizada o documento de evaluación europeo.

Los productos (equipos, sistemas o sus componentes) de protección contra incendios, que no dispongan de especificación técnica armonizada, deberá ajustarse al cumplimiento de las exigencias de este Reglamento.



EMPRESAS INSTALADORAS Y EMPRESAS MANTENEDORAS

La instalación de equipos y sistemas a los que se refiere este Reglamento se realizará por empresas instaladoras debidamente habilitadas ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma en la que solicita el alta como empresa instaladora.

Las empresas instaladoras deberán cumplir y estarán obligadas a cumplir con los requisitos exigidos por el Artículo 10, Artículo 11 y Artículo 12 del Reglamento de instalaciones Contra Incendios.

Las empresas mantenedoras deberán cumplir y estarán obligadas a cumplir con los requisitos exigidos por el Artículo 14, Artículo 15, Artículo 16 y Artículo 17 del Reglamento de instalaciones Contra Incendios.

Las empresas instaladoras y mantenedoras deberán disponer de los medios humanos mínimos exigidos por el Anexo III del Reglamento.

INSTALACIÓN, PUESTA EN SERVICIO Y MANTENIMIENTO

La instalación de los equipos y sistemas de protección contra incendios incluidos en el presente Reglamento requiere la presentación de un proyecto antes los servicios competentes en materia de Industrial de la Comunidad Andaluza.

Artículo 20.- Puesta en Servicio

Para la puesta en servicio de la instalación de protección activa contra incendios, se requiere:

- La presentación antes Industria, antes de la puesta en funcionamiento, un certificado de la empresa instaladora emitido por un técnico titulado competente en el que se haga constar que la instalación se ha realizado de conformidad con lo establecido en este Reglamento y de acuerdo con el proyecto técnico.
- Tener suscrito un contrato de mantenimiento con una empresa mantenedora habilitada, que cubra, al menos, los mantenimientos de los equipos y sistemas sujetos a este Reglamento, según corresponda.

Artículo 21.- Mantenimiento y conservación

Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios sujetos a este Reglamento se someterán a las revisiones establecidas en el Anexo II del Real Decreto 513/2017.

Las actas de dichos mantenimientos, firmadas por el personal cualificado que los ha llevado a cabo, estarán a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Andaluza, al menos, durante 5 años a partir de la fecha de su expedición.



Artículo 22.- Inspecciones periódicas

En aquellos casos en los que la inspección de las instalaciones de protección activa contra incendios no esté regulada por reglamentación específica, los titulares deberán solicitar, al menos, cada 10 años, a un organismo de control acreditado, conforme al Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, la inspección de sus instalaciones, evaluando el cumplimiento de la legislación aplicable.

Las actas de dichas inspecciones, firmadas por el técnico titulado competente del organismo de control que ha realizado la inspección y el por el titular de la instalación, conservarán una copia a disposición de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Andaluza.

En caso de detectarse incumplimientos, el organismo de control establecerá los plazos para su subsanación, y en caso de carácter muy grave o no se corrijan en dichos plazos, lo podrán en conocimiento de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Andaluza.

CARACTERÍSTICAS E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios, así como sus partes o componentes, y la instalación de estos, deberán cumplir las siguientes características

Extintores de incendio

Los extintores de incendios son equipos que contienen un agente extintor que puede ser proyectado y dirigirse sobre un fuego por la acción de una presión interna.

En función de la carga, se clasifican en:

- Extintor portátil: diseñado para ser llevados y utilizados a mano y con una masa ≤ 20 kg.
- Extintor móvil: diseñado para ser transportado y accionado a mano, montado sobre ruedas y con una masa > 20 kg.

Los extintores portátiles serán conforme a las normas UNE-EN 3-7 y UNE-EN 3-10 y los móviles serán conforme a la UNE-EN 1866-1.

Los extintores quedarán ubicados de forma que sean fácilmente visibles y accesibles, situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible, próximos a las salidas de evacuación, y preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.



Se distribuirán de forma que el recorrido máximo horizontal, desde cualquier punto del sector de incendio, que deba considerarse origen de evacuación hasta el extintor, no supere los 15 m.

Los agentes extintores será los adecuados para la clase de fuego normalizado según la UNE-EN 2:

- a) Clase A: fuegos de materiales sólidos, generalmente de naturaleza orgánica, cuya combinación se realiza normalmente con la formación de brasas.
- b) Clase B: fuegos de líquidos o de sólidos licuados.
- c) Clase C: fuegos de gases.
- d) Clase D: fuegos de metales.
- e) Clase F: fuegos derivados de la utilización de ingredientes de cocinar.

Los extintores de incendio estarán señalizados.

Sistema de detección y alarma de incendios

Los componentes de los sistemas de detección y alarma de incendio deberán ser conforme a la UNE-EN 54-1.

El diseño, instalación, puesta en servicio y el uso de los sistemas de detección y alarma de incendio, serán conforme a la norma UNE 23.007-14.

La compatibilidad de los componentes del sistema se verificará conforme a la UNE-EN 54-13.

El equipo de suministro de alimentación (e.s.a.) deberá llevar el marcado CE de conformidad con la norma EN-54-4, adoptada como UNE 23.007-4.

Los dispositivos para la activación manual de alarma de incendio, es decir, los pulsadores de alarma deberán llevar el marcado CE de conformidad con la norma EN 54-11.

Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto que deba ser considerado como origen de evacuación, hasta alcanzar un pulsador, no superará los 25 metros. Dichos pulsadores quedaran situados de manera que la parte superior del dispositivo quede a una altura entre 80 c, y 1,20 cm y debidamente señalizados.

Los equipos de control e indicación (e.c.i.) llevarán el marcado CE de conformidad con la norma EN 54-2, adoptada por la UNE 23.007-2. EL e.c.i. estará diseñado de forma que sea fácilmente identificable la zona donde se haya activado un pulsador de alarma o un detector de incendios.



Tanto el nivel sonoro, como óptico de los dispositivos acústicos de alarma de incendio y de los dispositivos visuales serán tales que permitirán que sean percibidos en el ámbito de cada sector de detección de incendio donde estén instalados.

Los dispositivos acústicos de alarma de incendio deberán llevar el marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 54-3. Los sistemas electroacústicos para servicios de emergencia serán conformes a la UNE-EN 60.849.

Los dispositivos visuales de alarma de incendio deberán llevar el marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 54-24.

Los sistemas de comunicación de la alarma permitirán transmitir señales diferenciadas, que serán generadas, bien manualmente desde un puesto de control o bien de forma automática, y su gestión será controlada, en cualquier caso, por el e.c.i.

Los equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo deberán llevar el marcado CE de conformidad con la norma EN 54-21.

Cuando las señales sean transmitidas a un sistema integrado, el sistema de protección contra incendios tendrá un nivel de prioridad máximo.

En caso de utilizar sistema anti-intrusión, estos deberán ser compatibles con el sistema de apertura de emergencia del sistema de sectorización automática.

Alumbrado de emergencia

El alumbrado de emergencia deberá asegurar en caso de fallo del alumbrado normal, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas para garantizar la seguridad de las personas que evacuen una zona y permitir la identificación de los equipos de protección existente.

La instalación de alumbrado de emergencia será conforme a las especificaciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-28.

Señalización luminiscente

La finalidad del sistema de señalización luminiscente es informar sobre la situación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios, de utilización manual, aún en caso de suministro del alumbrado normal.

Esta señalización podrá ser fotoluminiscente o bien sistemas alimentados eléctricamente (fluorescencia, diodos de emisión de luz, electroluminiscencia, etc.)



La señalización de los medios de protección contra incendios de utilización manual y de los sistemas de alerta y alarma, serán conforme a la norma UNE 23.033-1.

En caso de disponerse de planos de situación “usted está aquí”, éstos serán conformes a la norma UNE 23.032, y representará los medios manuales de protección contra incendios mediante las señales definidas en la norma UNE 23.033-1.

En caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años.

Los sistema de señalización fotoluminiscente (excluidos los sistemas alimentados electrónicamente) serán conforme a la UNE 23.035-4, en cuanto a características, composición, propiedades, categorías (A o B), identificación y demás exigencias contempladas en la citada norma. La identificación realizada sobre la señal deberá incluir el número de lote de fabricación, quedará ubicada de modo que sea visible una vez instalada.

MANTENIMIENTO MÍNIMO DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Los equipos y sistemas de protección activa contra incendios estarán sujetos a un programa de mantenimiento establecido por el fabricante. Como mínimo se realizarán las operaciones de las tablas I y II del Reglamento.

Los sistemas de señalización luminiscente estarán sujeto a un programa de mantenimiento establecido por el fabricante. Como mínimo ser realizarán las operaciones de la tabla III del Reglamento.

Las operaciones de mantenimiento de la tabla II serán efectuadas por personal del fabricante o de la empresa mantenedora, si se cumplen con los requisitos del Artículo 16 del Reglamento.

Para llevar un seguimiento del programa de mantenimiento de los equipos y sistemas de protección contra incendios establecidos por las tablas I, II y III, se elaborará actas conforme a la UNE 23.580 cuyo contenido mínimo será:

Información general:

1. Nombre y domicilio de la propiedad de la instalación.
2. Nombre y cargo del representante de la propiedad responsable de la instalación.
3. Nombre y cargo del representante de la propiedad responsable ante las operaciones de mantenimiento que se van a llevar a cabo.
4. Domicilio de localización de la instalación y fecha de instalación.



5. Empresa responsable de la última inspección y fecha de la misma.
6. Empresa responsable del último mantenimiento y fecha del mismo.
7. Nombre, número de identificación y domicilio de la empresa instaladora. Declaración de que se está habilitada para todos y cada uno de los productos y sistemas sobre los que va a efectuar el mantenimiento.
8. Nombre de la/s persona/s responsable/s de realizar las operaciones de mantenimiento. Declaración de que dicha/s persona/s se encuentra/n cualificada/s para realizar los mantenimientos.
9. Tipos de productos y sistemas que van a ser objeto de mantenimiento.

Para cada producto o sistema sobre el que se realice mantenimiento:

1. Tipo de producto o sistema, marca y modelo.
2. Identificación unívoca del producto o sistema (ejemplo: nº de serie, ubicación, etc.)
3. Operaciones de mantenimiento realizadas y resultado. En caso de presentarse incidencias, indicar las acciones propuestas.

Estas actas deberán ir firmadas por la empresa mantenedora y el representante de la propiedad de la instalación.

En caso de que una o varias operaciones de mantenimiento las realice el usuario o titular de la instalación, tal y como se permite para el caso de las operaciones de las tablas I y III, no será obligatorio que las actas de tales operaciones sean conforme a la UNE 23.580. Será suficiente con que estas contengan, al menos, la información citada anteriormente.

Dichas actas serán formadas por la/s persona/s responsable/s de realizar las operaciones y el representante de la propiedad de la instalación.

Se conservará constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, al menos durante 5 años, indicando como mínimo, las operaciones y comprobaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos, que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Andaluza.



Tabla I: Programa de mantenimiento TRIMESTRAL Y SEMESTRAL

Equipo o sistema	Cada	
	Tres meses	Seis meses
Sistemas de detección y alarma de incendios. Requisitos generales.	<p>Paso previo: Revisión y/o implementación de medidas para evitar acciones o maniobras no deseadas durante las tareas de inspección.</p> <p>Verificar si se han realizado cambios o modificaciones en cualquiera de las componentes del sistema desde la última revisión realizada y proceder a su documentación.</p> <p>Comprobación de funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos, fusibles, y otros elementos defectuosos.</p> <p>Revisión de indicaciones luminosas de alarma, avería, desconexión e información en la central.</p> <p>Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bombas, reposición de agua destilada, etc.).</p> <p>Verificar equipos de centralización y de transmisión de alarma.</p>	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Fuentes de alimentación.	<p>Revisión de sistemas de baterías:</p> <p>Prueba de conmutación del sistema en fallo de red, funcionamiento del sistema bajo baterías, detección de avería y restitución a modo normal.</p>	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos para la activación manual de alarma.	Comprobación de la señalización de los pulsadores de alarma manuales.	<p>Verificación de la ubicación, identificación, visibilidad y accesibilidad de los pulsadores.</p> <p>Verificación del estado de los pulsadores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior).</p>
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos de transmisión de alarma.	<p>Comprobar el funcionamiento de los avisadores luminosos y acústicos.</p> <p>Si es aplicable, verificar el funcionamiento del sistema de megafonía.</p> <p>Si es aplicable, verificar la inteligibilidad del audio en cada zona de extinción.</p>	
Extintores de incendio.	<p>Realizar las siguientes verificaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Que los extintores están en su lugar asignado y que no presentan muestras aparentes de daños. – Que son adecuados conforme al riesgo a proteger. – Que no tienen el acceso obstruido, son visibles o están señalizados y tienen sus instrucciones de manejo en la parte delantera. – Que las instrucciones de manejo son legibles. – Que el indicador de presión se encuentra en la zona de operación. – Que las partes metálicas (boquillas, válvula, manguera...) están en buen estado. – Que no faltan ni están rotos los precintos o los tapones indicadores de uso. – Que no han sido descargados total o parcialmente. <p>También se entenderá cumplido este requisito si se realizan las operaciones que se indican en el «Programa de Mantenimiento Trimestral» de la norma UNE 23120.</p> <p>Comprobación de la señalización de los extintores.</p>	
Bocas de incendio equipadas (BIE).	Comprobación de la señalización de las BIEs.	
Hidrantes.	<p>Comprobar la accesibilidad a su entorno y la señalización en los hidrantes enterrados.</p> <p>Inspección visual, comprobando la estanquidad del conjunto.</p> <p>Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las juntas de los racores.</p> <p>Comprobación de la señalización de los hidrantes.</p>	<p>Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la cámara de aceite del mismo.</p> <p>Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de la válvula principal y del sistema de drenaje.</p>



Columnas secas.		<p>Comprobación de la accesibilidad de la entrada de la calle y tomas de piso.</p> <p>Comprobación de la señalización.</p> <p>Comprobación de las tapas y correcto funcionamiento de sus cierres (engrase si es necesario).</p> <p>Maniobrar todas las llaves de la instalación, verificando el funcionamiento correcto de las mismas.</p> <p>Comprobar que las llaves de las conexiones siamesas están cerradas.</p> <p>Comprobar que las válvulas de seccionamiento están abiertas.</p> <p>Comprobar que todas las tapas de racores están bien colocadas y ajustadas.</p>
<p>Sistemas fijos de extinción:</p> <p>Rociadores automáticos de agua.</p> <p>Agua pulverizada.</p> <p>Agua nebulizada.</p> <p>Espuma física.</p> <p>Polvo.</p> <p>Agentes extintores gaseosos.</p> <p>Aerosoles condensados.</p>	<p>Comprobación de que los dispositivos de descarga del agente extintor (boquillas, rociadores, difusores, ...) están en buen estado y libres de obstáculos para su funcionamiento correcto.</p> <p>Comprobación visual del buen estado general de los componentes del sistema, especialmente de los dispositivos de puesta en marcha y las conexiones.</p> <p>Lectura de manómetros y comprobación de que los niveles de presión se encuentran dentro de los márgenes permitidos.</p> <p>Comprobación de los circuitos de señalización, pilotos, etc.; en los sistemas con indicaciones de control.</p> <p>Comprobación de la señalización de los mandos manuales de paro y disparo.</p> <p>Limpieza general de todos los componentes.</p>	<p>Comprobación visual de las tuberías, depósitos y latiguillos contra la corrosión, deterioro o manipulación.</p> <p>En sistemas que utilizan agua, verificar que las válvulas, cuyo cierre podría impedir que el agua llegase a los rociadores o pudiera perjudicar el correcto funcionamiento de una alarma o dispositivo de indicación, se encuentran completamente abiertas.</p> <p>Verificar el suministro eléctrico a los grupos de bombeo eléctricos u otros equipos eléctricos críticos.</p>
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.	<p>Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas motobombas, accesorios, señales, etc.</p> <p>Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación, de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.</p> <p>Mantenimiento de acumuladores, limpieza de bombas (reposición de agua destilada, etc.). Verificación de niveles (combustible, agua, aceite, etc.).</p> <p>Verificación de accesibilidad a los elementos, limpieza general, ventilación de salas de bombas, etc.</p>	<p>Accionamiento y engrase de las válvulas.</p> <p>Verificación y ajuste de los prensaestopas.</p> <p>Verificación de la velocidad de los motores con diferentes cargas.</p> <p>Comprobación de la alimentación eléctrica, líneas y protecciones.</p>
Sistemas para el control de humos y de calor.	<p>Comprobar que no se han colocado obstrucciones o introducido cambios en la geometría del edificio (tabiques, falsos techos, aperturas al exterior, desplazamiento de mobiliario, etc.) que modifiquen las condiciones de utilización del sistema o impidan el descenso completo de las barreras activas de control de humos.</p> <p>Inspección visual general.</p>	<p>Comprobación del funcionamiento de los componentes del sistema mediante la activación manual de los mismos.</p> <p>Limpieza de los componentes y elementos del sistema.</p>



Tabla II: Programa de mantenimiento ANUAL

Equipo o sistema	Cada	
	Año	Cinco años
Sistemas de detección y alarma de incendios. Requisitos generales.	Comprobación del funcionamiento de maniobras programadas, en función de la zona de detección. Verificación y actualización de la versión de «software» de la central, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Comprobar todas las maniobras existentes: Avisadores luminosos y acústicos, paro de aire, paro de máquinas, paro de ascensores, extinción automática, compuertas cortafuego, equipos de extracción de humos y otras partes del sistema de protección contra incendios. Se deberán realizar las operaciones indicadas en la norma UNE-EN 23007-14.	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Detectores.	Verificación del espacio libre, debajo del detector puntual y en todas las direcciones, como mínimo 500 mm. Verificación del estado de los detectores (fijación, limpieza, corrosión, aspecto exterior). Prueba individual de funcionamiento de todos los detectores automáticos, de acuerdo con las especificaciones de sus fabricantes. Verificación de la capacidad de alcanzar y activar el elemento sensor del interior de la cámara del detector. Deben emplearse métodos de verificación que no dañen o perjudiquen el rendimiento del detector. La vida útil de los detectores de incendios será la que establezca el fabricante de los mismos, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 10 años.	
Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos para la activación manual de alarma.	Prueba de funcionamiento de todos los pulsadores.	
Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios.	Comprobación de la reserva de agua. Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en la alimentación de agua. Comprobación del estado de carga de baterías y electrolito. Prueba, en las condiciones de recepción, con realización de curvas de abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.	
Extintores de incendio.	Realizar las operaciones de mantenimiento según lo establecido en el «Programa de Mantenimiento Anual» de la norma UNE 23120. En extintores móviles, se comprobará, adicionalmente, el buen estado del sistema de traslado.	Realizar una prueba de nivel C (timbrado), de acuerdo a lo establecido en el anexo III, del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado por Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo a lo establecido en el anexo III del Reglamento de Equipos a Presión.
Bocas de incendios equipadas (BIE).	Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento anuales según lo establecido la UNE-EN 671-3. La vida útil de las mangueras contra incendios será la que establezca el fabricante de las mismas, transcurrida la cual se procederá a su sustitución. En el caso de que el fabricante no establezca una vida útil, esta se considerará de 20 años.	Realizar las operaciones de inspección y mantenimiento quinquenales sobre la manguera según lo establecido la UNE-EN 671-3.
Hidrantes.	Verificar la estanquidad de los tapones.	Cambio de las juntas de los racores.
Sistemas de columna seca.		Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.



<p>Sistemas fijos de extinción: Rociadores automáticos de agua. Agua pulverizada. Agua nebulizada. Espuma física. Polvo. Agentes extintores gaseosos. Aerosoles condensados.</p>	<p>Comprobación de la respuesta del sistema a las señales de activación manual y automáticas. En sistemas fijos de extinción por agua o por espuma, comprobar que el suministro de agua está garantizado, en las condiciones de presión y caudal previstas. En sistemas fijos de extinción por polvo, comprobar que la cantidad de agente extintor se encuentra dentro de los márgenes permitidos. En sistemas fijos de extinción por espuma, comprobar que el espumógeno no se ha degradado. Para sistemas fijos de inundación total de agentes extintores gaseosos, revisar la estanquidad de la sala protegida en condiciones de descarga. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados, según lo indicado en «Programa anual» de la UNE-EN 12845. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 3 años, según lo indicado en «Programa cada 3 años» de la UNE-EN 12845. Nota: los sistemas que incorporen componentes a presión que se encuentre dentro del ámbito de aplicación del Reglamento de Equipos a Presión, aprobado mediante el Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, serán sometidos a las pruebas establecidas en dicho Reglamento con la periodicidad que en él se especifique.</p>	<p>Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción. En sistemas fijos de extinción por espuma, determinación del coeficiente de expansión, tiempo de drenaje y concentración, según la parte de la norma UNE-EN 1568 que corresponda, de una muestra representativa de la instalación. Los valores obtenidos han de encontrarse dentro de los valores permitidos por el fabricante. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 10 años, según lo indicado en «Programa de 10 años» de la UNE-EN 12845. Los sistemas fijos de extinción mediante rociadores automáticos deben ser inspeccionados cada 25 años, según lo indicado en el anexo K, de la UNE-EN 12845.</p>
<p>Sistemas para el control de humos y de calor.</p>	<p>Comprobación del funcionamiento del sistema en sus posiciones de activación y descanso, incluyendo su respuesta a las señales de activación manuales y automáticas y comprobando que el tiempo de respuesta está dentro de los parámetros de diseño. Si el sistema dispone de barreras de control de humo, comprobar que los espaciados de cabecera, borde y junta (según UNE-EN 12101-1) no superan los valores indicados por el fabricante. Comprobación de la correcta disponibilidad de la fuente de alimentación principal y auxiliar. Engrase de los componentes y elementos del sistema. Verificación de señales de alarma y avería e interacción con el sistema de detección de incendios.</p>	

Tabla III: Programa de mantenimiento de los sistemas de señalización luminiscente

Equipo o sistema	Cada
	Año
Sistemas de señalización luminiscente.	Comprobación visual de la existencia, correcta ubicación y buen estado en cuanto a limpieza, legibilidad e iluminación (en la oscuridad) de las señales, balizamientos y planos de evacuación. Verificación del estado de los elementos de sujeción (anclajes, varillas, angulares, tomillería, adhesivos, etc.).

Sevilla, 7 de septiembre de 2022



Fdo.: **Jorge Castro Álvarez**
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 9.978



COGITISE
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*



A5 ESTUDIO ACÚSTICO

1. ESTUDIO ACÚSTICO PRE-OPERACIONAL

El presente estudio acústico pre-operacional se realizará conforme al Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía, DB HR del CTE y Ordenanza Municipal sobre Protección Ambiental en Materia de Ruidos del Ayto. de Gelves.

Conforme al artículo 32 del Decreto 6/2012, las condiciones de aislamiento exigibles a los elementos constructivos serán las determinadas en el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre (DB-HR).

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD / ESTABLECIMIENTO

UBICACIÓN

La actividad se desarrollará en suelo industrial, en concreto en el **Polígono Industrial CITEC** en **C/Antonio Gómez Millán, 24, 41.120, Gelves (Sevilla)**, alejada de viviendas, centros docentes, sanitarios y lugares de residencia colectiva.

Conforme al Decreto 6/2012, nuestra actividad se clasificar dentro de suelo industrial.

COLINDANTES

- Fachada principal: C/ Antonio Gómez Millán.
- Fachada trasera: calle de servicios.
- Derecha: Nave industrial.
- Izquierda: Nave industrial.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

La actividad principal del establecimiento será la de organización, gestión y preparación de alimentos para eventos (catering), tales como bodas, comuniones, bautizos, cumpleaños, puestas de largo o cualquier otro evento cuya celebración tendrá lugar fuera de las instalación del establecimiento descrito en el presente proyecto.

En las instalaciones sólo se llevarán a cabo tareas administrativas internas en la zona de oficinas habilitadas para ello, así como la preparación de los alimentos, propias de un catering.

En ningún momento está previsto el acceso de público al interior de las instalaciones, solo del personal laboral del peticionario.



La actividad foco de ruido será la de **cocina y preparación de alimentos** cuyo Nivel Sonoro Base (L_{eq}) es de 83 dB(A) ya que se asemeja a una actividad de hostería sin equipos de reproducción sonora o audiovisuales.

Según el ámbito de aplicación del DB-HR del CTE, todas las actividades con niveles de emisión sonora mayor de 80 dB(A), están fuera de su ámbito de aplicación (uso industrial), por tanto, el estudio Acústico pre-operacional se realizará conforme al Decreto 6/2012.

HORARIOS

El horario previsto de realización de la actividad será de 7:00 a 23:00 horas.

A efectos de estudio de ruido, se considera un funcionamiento de 24 horas dado que existen cámaras y refrigeradores que están funcionando de forma continua para la conservación de los alimentos.

FOCOS DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA DE LA ACTIVIDAD

Los focos de contaminación acústica serán los siguientes:

- Manipulación y preparación de los alimentos.
- Extractores y ventilación renovaciones de aire.
- Campana extractora de cocina.
- Aparatos: refrigeradores, arcones y cámaras frigoríficas.
- Aparatos de cocina: Lavavajillas, hornos, microondas, abatidor y cortadora chacina.
- Aire acondicionado.

Se considera que no existirán molestias por efectos indirectos al no realizare operaciones de carga y descarga en horario nocturno ni tráfico.

NIVELES DE EMISIÓN PREVISIBLES

Para determinar el nivel de ruido que se produce en la actividad se atenderá a los niveles de los focos emisores presentes, suponiendo como situación más desfavorable un funcionamiento simultáneo de los equipos, 24 horas y realizando su suma logarítmica con la siguiente fórmula:

$$NPS_T \text{ (dBA)} = 10 \cdot \log \left[\sum_i^n 10^{L_i/10} \right]$$

Equipo /Maquinaria	Unid.	N.P.S. en dB(A)	Horario funcionamiento
Horno eléctrico	1	54	Actividad cocina
Mesa refrigeradora	2	67	24 horas
Arcón congelación	3	69	24 horas
Abatidor temperatura	1	65	Actividad cocina



Frigorífico sobremesa	1	65	24 horas
Lavavajillas	1	66	Actividad cocina
Envasadora al vacío	1	38	Actividad cocina
Microondas	1	38	Actividad cocina
Cortadora chacina	1	75	Actividad cocina
Campana extractora	1	77	Actividad cocina
Cámara refrigeración vertical	2	72	24 horas
Cámara frigorífica	2	72	24 horas
Aire acondicionado	6	$68+68+68+62+62+52=73,5$	Actividad
Ventilación cocina y preparación alimentos	2	$37+38 = 40,5$	Actividad
Ventilación almacenes	3	$64+55+45 = 64,6$	Actividad
Ventilación oficinas	3	$34+40 = 41,0$	Actividad

Obtenemos una suma logarítmica de 82,1 dB(A), valor inferior a los 83 dB(A) fijados anteriormente, por tanto, el estudio se hará considerando un valor máximo de 83 dB(A).

DEFINICIONES

- **Recinto:** volumen del edificio limitado por cualquier elemento de separación (cerramientos, particiones, etc.).
- **Recinto ruidoso:** recintos con nivel medio de presión sonora mayor a 80 dB(A).
- **Índice acústico:** es la magnitud física que se utiliza para describir un escenario acústico que tiene una relación con un efecto nocivo. Se utilizan los siguientes:
 - L_d : índice de ruido asociado a las molestias durante el periodo de día (de 7:00 a 19:00 horas).
 - L_e : índice de ruido asociado a las molestias durante el periodo de tarde (de 19:00 a 23:00 horas).
 - L_n : índice de ruido asociado a las molestias durante el periodo de noche (de 23:00 a 7:00 horas).

GENERALIDADES Y LÍMITES EXIGIBLES

Artículo 9.- Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica

El establecimiento objeto de proyecto se encuentra ubicado en **suelo de uso industrial**, y el objetivo de calidad acústica para ruido vendrá establecido por la tabla I.1.



Dado que en el interior del establecimiento existirán equipos de refrigeración para la conservación de los alimentos funcionando 24 horas, tomaremos el valor límite L_n (noche).

Tipo de ASA		INDICE DE RUIDO		
		L_d	L_e	L_n
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 o de espectáculos.	73	73	63
d)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario distinto del indicado en el tipo C.	70	70	65
e)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50

Tabla I. 1 Objetivos de calidad acústica de ruido aplicables al espacio exterior de áreas urbanizadas existentes

Decreto 6-2012: Artículo 10. Cumplimiento de los objetivos de calidad para ruido aplicables a ASA.

Se considera que se respetan los objetivos de calidad acústica establecido en el Artículo 9, cuando, por cada uno de los índices de inmisión de ruido, L_d , L_e o L_n , los valores evaluados cumplen en un periodo de un año, las siguientes condiciones:

- Ningún valor supera los valores fijos de la tabla I.1.
- El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en la tabla I.1.

El nivel de presión sonora de todos los equipos instalados en el establecimiento se deberá mantener y conservar a lo largo del tiempo dentro de los valores normales de funcionamiento asegurando el nivel de ruido acorde con los valores límites indicado en las fichas técnicas o de características de cada equipos. Para ello el peticionario deberá realizar un plan de mantenimiento conforme a las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes.

OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA EN ESPACIOS INTERIORES

Decreto 6-2012: Artículo 27. Objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior.

Se establecen como objetivo de calidad acústica para el ruido y vibraciones la no superación en el interior de las edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, administrativo y de oficinas, hospitalarios, educativos o culturales, los valores indicados en las tablas siguientes:

USO DEL EDIFICIO		TIPO DE RECINTO		INDICE DE RUIDO INMISIÓN dB(A)		
				L_d	L_e	L_n
Residencial		Estancias		45	45	35



	Dormitorios	40	40	30
Administrativo, oficinas	Despachos profesionales	40	40	40
	Oficinas	45	45	45
Sanitario	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo, cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

Tabla I.4 Objetivos de calidad acústica de ruido, aplicables al espacio interior habitable de edificaciones

Como objetivos de calidad acústica de vibraciones, aplicables al espacio interior habitable de edificaciones, serán los indicados en la siguiente tabla.

En cumplimiento al Artículo 31 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, se instalarán los medios necesarios para evitar que se transmitan vibraciones al espacio interior de la vivienda, tales como soportes absorbentes de vibraciones de baja frecuencia (silent-blocks) en los aparatos instalados.

USO DEL EDIFICIO	INDICE DE VIBRACIONES (L _{Aw})
Hospitalario	72
Educación, cultura	72
Vivienda, residencial, hotelero	75
Administrativo, oficinas	75
Comercial	90

Tabla I.5 Objetivos de calidad acústica de vibraciones

Artículo 28. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior.

Se considera que se respetan los objetivos de calidad acústica establecido en el Artículo 27, cuando, por cada uno de los índices de inmisión de ruido, L_d, L_e o L_n, los valores evaluados cumplen en un periodo de un año, las siguientes condiciones:

- Ningún valor supera los valores fijos de la tabla I.1.
- El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en la tabla I.1.

El nivel de presión sonora de todos los equipos instalados en el establecimiento se deberá mantener y conservar a lo largo del tiempo dentro de los valores normales de funcionamiento asegurando el nivel de ruido acorde con los valores límites indicado en las fichas técnicas o de características de cada equipos. Para ello el peticionario deberá realizar un plan de mantenimiento conforme a las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes.

Artículo 29. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a las actividades, maquinarias y equipos.



a) Emisores acústicos instalados en el interior

Todas instalación, establecimiento o actividad comercial adoptarán las medidas necesarias para que no transmita al medio ambiente exterior de las correspondientes ASA, niveles de ruido superiores a lo establecido en la siguiente tabla II.4.

Tipo de ASA		INDICE 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 o de espectáculos.	63	63	53
d)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario distinto del indicado en el tipo C.	60	60	50
e)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica.	50	50	40

Tabla II.4 Límites de inmisión de ruido en el exterior aplicables a actividades

La actividad a realizar en el establecimiento no podrá transmitir al interior de los locales receptores colindantes en función del uso de éstos, niveles de ruido superiores a los establecidos en las tabla II.5.

USO DEL EDIFICIO LOCAL RECEPTOR	TIPO DE RECINTO RECEPTOR	INDICE DE RUIDO LÍMITES INMISIÓN INTERIOR dB(A)		
		L _{Kd}	L _{Ke}	L _{Kn}
Residencial (1)	Estancias	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
	Zonas comunes del edificio	50	50	40
	Usos distinto del residencial	(2)	(2)	(2)
Administrativo, oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas, salas de reunión	40	40	40
	Zonas comunes del edificio	55	55	45
	Uso distinto de administrativo, oficina	(2)	(2)	(2)
Sanitario (3)	Estancias (6)	40	40	30
	Dormitorios y quirófanos	35	35	25
	Zonas comunes del edificio	45	45	35
	Uso distinto de sanitario	(2)	(2)	(2)
Educativo, cultural (4)	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30
	Despachos	40	40	40
	Zonas comunes del edificio	45	45	45
	Uso distinto de educativo o cultural	(2)	(2)	(2)
Espectáculos públicos y actividades recreativas (EPAR)	Estancias (6)	50	50	40
	Zonas comunes del edificio	55	55	45
	Uso distinto de EPAR	(2)	(2)	(2)
Comercial	Estancias (6)	50	50	40
	Zonas comunes del edificio	55	55	45
	Uso distinto de comercial	(2)	(2)	(2)
Industrial	Industrial en general	60	60	50
	Uso distinto de industrial	(2)	(2)	(2)

Tabla II.5 Límites de inmisión de ruido en el interior transmitido por actividades a locales colindantes



Artículo 30. Cumplimiento de valores de inmisión de ruido de actividades, máquinas y equipos.

Se considera que se respetan los valores límites de ruido establecidos en el artículo 29, cuando los valores de índices acústicos cumplan para el periodo de un año, los siguiente:

- a) Ningún valor promedio del año superará los valores fijados en las tablas VI ó VII.
- b) Ningún valor diario superará en 3 dB o más los valores fijados en las tablas VI ó VII.
- c) Ningún valor instantáneo superará 5 dB los valores fijados en las tablas VI ó VII.

El nivel de presión sonora de todos los equipos instalados en el establecimiento se deberá mantener y conservar a lo largo del tiempo dentro de los valores normales de funcionamiento asegurando el nivel de ruido acorde con los valores límites indicado en las fichas técnicas o de características de cada equipo. Para ello el peticionario deberá realizar un plan de mantenimiento conforme a las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes.

Artículo 32. Condiciones acústicas generales.

Las condiciones acústicas mínimas exigibles a los Elementos Constructivos serán conforme a las exigidas en el Real Decreto 1371/2007, de 17 de octubre BD-HR.



CÁLCULO DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO

CÁLCULO EMISIÓN: FACHADAS y CUBIERTA

FACHADA PRINCIPAL C/Antonio Gómez Millán	S _i (m ²) Superficie	Aislamiento acústico TL _i (dBA)
Fachada de ladrillo cerámico perforado de 115 mm, revestimiento intermedio de 15 mm, revestimiento intermedio y enlucido interior con placa de yeso de 15 mm. (F.1.3).	51,45	53
Cristalera no practicable de carpintería metálica de aluminio, vidrio laminar, espesor 6+6 mm.	27,88	28
Puerta de carpintería metálica clase A1, con vidrio sencillo de 6 mm de espesor.	2,10	27

Suma (S_T): **81,43 m²**

Calculamos el aislamiento proporcionado por la fachada con la siguiente fórmula:

$$TL_{\text{fachada}} = 10 \cdot \log \frac{S_T}{\sum S_i / 10^{0,1 TL_i}} = 48,91 \text{ dB(A)}$$

Para el cálculo de los niveles de emisión sonora en el exterior de la actividad a través de la fachada, usaremos la siguiente fórmula:

$$NIE = NSA + 10 \cdot \log S_T - 6 - TL$$

donde:

- NSA: nivel presión sonora actividad (dBA).
- NIE: nivel inmisión exterior (dBA).
- TL: Aislamiento acústico fachada (dBA).
- S_T: superficie de fachada (m²).

Sustituyendo valores, obtenemos:

$$NIE = NSA + 10 \cdot \log S_T - 6 - TL = 83 + 10 \cdot \log(81,43) - 6 - 48,91 = 47,20 \text{ dBA} < 65 \text{ dBA}; \text{ CUMPLE}$$

FACHADA TRASERA Calle servicio	S _i (m ²) Superficie	Aislamiento acústico TL _i (dBA)
Fachada de paneles alveolar prefabricadas de hormigón, no ventilada de 20 cm de espesor, masa 300 kg/m ² .	55,28	50
Portón de chapa tipo pegado.	18,04	26

Suma (S_T): **73,32 m²**

Calculamos el aislamiento proporcionado por la fachada con la siguiente fórmula:



$$TL_{fachada} = 10 \cdot \log \frac{S_T}{\sum S_i / 10^{0,1 TL_i}} = 47,59 \text{ dB(A)}$$

Para el cálculo de los niveles de emisión sonora en el exterior de la actividad a través de la fachada, usaremos la siguiente fórmula:

$$NIE = NSA + 10 \cdot \log S_T - 6 - TL$$

donde:

- NSA: nivel presión sonora actividad (dBA).
- NIE: nivel inmisión exterior (dBA).
- TL: Aislamiento acústico fachada (dBA).
- S_T: superficie de fachada (m²).

Sustituyendo valores, obtenemos:

$$NIE = NSA + 10 \cdot \log S_T - 6 - TL = 83 + 10 \cdot \log(73,32) - 6 - 47,59 = 48,07 \text{ dBA} < 65 \text{ dBA}; \text{ CUMPLE}$$

CUBIERTA	S _i (m ²) Superficie	Aislamiento acústico TL _i (dBA)
Panel sándwich 80 mm de espesor, revestimiento aluminio por ambas caras nevado blanco.	179,01	32

Suma (S_T): 179,01 m²

Calculamos el aislamiento proporcionado por la fachada con la siguiente fórmula:

$$TL_{cubierta} = 10 \cdot \log \frac{S_T}{\sum S_i / 10^{0,1 TL_i}} = 52,20 \text{ dB(A)}$$

Para el cálculo de los niveles de emisión sonora en el exterior de la actividad a través de la fachada, usaremos la siguiente fórmula:

$$NIE = NSA + 10 \cdot \log S_T - 6 - TL$$

donde:

- NSA: nivel presión sonora actividad (dBA).
- NIE: nivel inmisión exterior (dBA).
- TL: Aislamiento acústico fachada (dBA).
- S_T: superficie de fachada (m²).

Sustituyendo valores, obtenemos:

$$NIE = NSA + 10 \cdot \log S_T - 6 - TL = 83 + 10 \cdot \log(179,01) - 6 - 52,20 = 47,02 \text{ dBA} < 65 \text{ dBA}; \text{ CUMPLE}$$



CÁLCULO DE INMISIÓN: COLINDANTES

Calculamos los niveles de presión sonora que se producirán en los locales colindantes con la siguiente fórmula:

$$SPL_2 = SPL_1 - TL - 10 \cdot \log\left(0,32 \cdot \frac{V}{S}\right) + a$$

donde:

- SPL₁: nivel de presión sonora global o base actividad (dBA).
- SPL₂: nivel de presión sonora en el local colindante (dBA).
- TL: aislamiento acústico de la superficie de separación (dBA).
- S: superficie de separación entre ambos locales (m²).
- V: volumen del local colindante.
- a: tomaremos como valor 5.

LATERAL DERECHO (Nave Industrial)	S _i (m ²) Superficie	Aislamiento acústico TL _i (dBA)
Fachada de paneles alveolar prefabricadas de hormigón, no ventilada de 20 cm de espesor, masa 300 kg/m ² .	257,52	50

$$SPL_2 = SPL_1 - TL_i - 10 \cdot \log\left(0,32 \cdot \frac{V}{S}\right) + 5 = 83 - 50 - 10 \cdot \log\left(0,32 \cdot \frac{2317,70}{257,52}\right) + 5$$

$$= 33,41 \text{ dBA} < 50 \text{ dBA; CUMPLE}$$

LATERAL IZQUIERDO (Nave Industrial)	S _i (m ²) Superficie	Aislamiento acústico TL _i (dBA)
Fachada de paneles alveolar prefabricadas de hormigón, no ventilada de 20 cm de espesor, masa 300 kg/m ² .	257,52	50

$$SPL_2 = SPL_1 - TL_i - 10 \cdot \log\left(0,32 \cdot \frac{V}{S}\right) + 5 = 83 - 50 - 10 \cdot \log\left(0,32 \cdot \frac{2317,70}{257,52}\right) + 5$$

$$= 33,41 \text{ dBA} < 50 \text{ dBA; CUMPLE}$$

CONDICIONES ACÚSTICAS GENERALES PARA MÁQUINAS E INSTALACIONES, LAS INSTALACIONES

- Quedará prohibida la instalación de los apoyos rígidos de instalaciones, equipos o máquinas directa o indirectamente sobre cualquier elemento constructivo o estructural de la edificación. Como medida preventiva, todo equipos o máquina de las instalaciones se instalarán sobre soportes antivibratorios/amortiguadores.
- Los equipos de climatización, tanto la unidad interior como exterior, se instalará sobre soportes amortiguadores/silent block de baja frecuencia.



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

- Las tuberías de ventilación y climatización irán equipadas de aislantes atenuadores de ruido y vibraciones.
- La rejilla de ventilación se instalará en fachada en el espacio libre de mayores dimensiones.
- No se instalará ninguno de las siguientes máquinas o equipos:
 - Máquinas con arranque violento que trabajen por golpes o choques bruscos, ni dotados de órganos con movimiento alternativo.
 - Grupos electrógenos o transformadores.
- Con objeto de mantener el valor de aislamiento acústico global de la fachada del establecimiento, durante el horario de funcionamiento de la actividad, se realizará con la puerta cerrada, sin perjuicio de que se pueda utilizar para eventuales necesidades de ventilación.
- No existirán ninguno de los siguientes equipos: de megafonía, de música o de televisión instalados dentro del establecimiento.

CONCLUSIÓN

A la vista de los resultados obtenidos queda suficientemente justificado que los elementos constructivos existente son suficiente para cumplir con los objetivos de calidad acústica establecidos por el Decreto 6/2012, de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía y la Ordenanza Municipal sobre Protección Ambiental en Materia de Ruidos del Ayto. de Gelves.

Sevilla, 7 de septiembre de 2.022

Fdo.: **Jorge Castro Álvarez**
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 9.978



A6 MEMORIA JUSTIFICATIVA ASPECTOS AMBIENTALES

La actividad se asemeja a la de “preparación de alimentos para llevar” y se encuentra INCLUIDA en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental **Categoría 13.45 Elaboración de comidas preparadas y para llevar**, por tanto, sujeta a Calificación Ambiental al objeto de evaluar los efectos ambientales, viabilidad y condiciones en las que se deberá realizar.

A continuación, se realizará un análisis Ambiental de la actividad cuyo contenido será conforme al Artículo 9 del Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental.

1. OBJETO DE LA ACTIVIDAD

La actividad principal del establecimiento será la de organización, gestión y preparación de alimentos para eventos (catering), tales como bodas, comuniones, bautizos, cumpleaños, puestas de largo o cualquier otro evento cuya celebración tendrá lugar fuera de las instalaciones del establecimiento descrito en el presente proyecto.

En las instalaciones sólo se llevarán a cabo tareas administrativas internas en la zona de oficinas habilitadas para ello, así como la preparación de los alimentos, propias de un catering.

En ningún momento está previsto el acceso de público al interior de las instalaciones, solo del personal laboral del peticionario.

2. EMPLAZAMIENTO

La actividad se desarrollará en el **Polígono Industrial CITEC en C/Antonio Gómez Millán, 24, 41.120, Gelves (Sevilla)**.

COORDENADAS XML

Datum: ETRS89
Latitud: 37° 19' 22.93" N
Longitud: 9° 1' 42.66" W
Huso UTM: 29
Coord. X: 763.299,81
Coord. Y: 4.134.850,56

El establecimiento es del tipo industrial, ubicado en el Polígono Industrial CITEC alejado de zonas residenciales y centros públicos tal como se puede apreciar en el plano nº 1 SITUACIÓN y nº 2 EMPLAZAMIENTO.



El establecimiento se ubica en una parcela dividida en 10 establecimientos industriales de iguales características constructivas. Presenta una forma rectangular con una superficie total construida de 363 m².

3. MAQUINARIAS / EQUIPOS

La maquinaria, equipos e instalaciones en el establecimiento necesaria para el desarrollo de la actividad será indicada a continuación

Aparatos/Equipos	Marca/Modelo	Potencia (W)
Horno eléctrico	COMBINOX	7.800
Freidora eléctrica	ARSENT	3.000
Mesa inox. Refrigerada 1	POLAR	400
Mesa inox. Refrigerada 2	POLAR	400
Arcón de congelación 1	CRIO	750
Arcón de congelación 2	-	500
Arcón de congelación 3	EUROFRED	750
Abatidor de temperatura	ATOSEL	1.200
Frigorífico sobremesa	SVAN	100
Lavavajillas	Resistor RS-50	2.770
Envasadora al vacío	EUTRON	630
Microondas	MW 11620	1050
Cortadora de chacina	SLICER HBS-250	150
Campana extractora	-	1.500
Calentador ACS	SIMEX 100 litros	2.000
Cámara refrigeración vertical 1	EUTRON 4 °C	150
Cámara refrigeración vertical 2	EUTRON -20 °C	200
Cámara frigorífica 1	EUROFRED	730
Cámara frigorífica 2	INTARCON	920
Ventiladores de extracción de aire	SALVADOR ESCODA	270
Aire acondicionado 1	DAITSU	2.500
Aire acondicionado 2	HAIER HUM 24	2.350
Aire acondicionado 3	HAIER HUM 24	2.350
Aire acondicionado 4	SILVAIR 12-DNG-0	1.650
Aire acondicionado 5	SILVAIR 12-DNG-0	1.650
Aire acondicionado 6	SILVAIR 12-DNG-0	1.650
Cir. Alumbrado 1 (Oficinas PB)	-	120
Cir. Alumbrado 2 (Oficinas P1)	-	216
Cir. Alumbrado 3 (Industrial)	-	2.133
Alumbrado emergencias 1	-	80
Alumbrado emergencias 2	-	64
Alumbrado emergencias 3	-	160
TOTAL:		39.613

Instalaciones	Potencia (W)
Potencia instalada en alumbrado	2.773
Potencia instalada en fuerza	36.840

La **previsión de potencia máxima**, a efectos de cálculo y considerando un coeficiente de simultaneidad de 0,80 será de **31.690,40 W**.



4. PROCESO PRODUCTIVO

La actividad a realizar dentro del establecimiento industrial será principalmente toda aquella relacionada con la organización, gestión y preparación de alimentos para la celebración de eventos (catering) en las instalaciones del cliente final del peticionario del tipo: bodas, comuniones, bautizos, etc.

No existirá acceso de público dentro de las instalaciones, tan solo el personal laboral.

En el sector 1 (nave industrial) se realizará la actividad principal correspondiente a la de cocina y preparación de alimentos para su envasado y transporte hasta el lugar del evento en cuestión.

En el sector 2 (oficinas) se realizarán actividades puramente administrativas relacionadas con la gestión y organización de eventos y puntualmente formación de tipo interna en materia de protocolo: preparación y presentación de mesas, servicio a los clientes, etc. Dicha actividad se considera totalmente inocua.

5. MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS

Los materiales almacenados serán todos aquellos relacionados y necesarios para la elaboración, cocción y preparación de los alimentos. Se requieren de materias primas de carácter alimentario, así como de equipos de refrigeración y congelación para la conservación de las materias primas que requieran de frío.

Aquellos productos o subproductos alimentarios elaborados en la cocina y en la zona de preparación de alimentos serán envasadores y conservados conforme a las normas higiénicas y naturaleza de estos para posteriormente transportar de forma correcta hasta el lugar del celebración del evento.

Para la elaboración y preparación de los alimentos se emplearán aparatos de cocción y útiles de cocina.

No se producirán residuos clasificados como peligrosos.

6. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS

6.1 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 únicos impactos acústicos producidos serán los propios de la actividad que se desarrolla dentro del establecimiento en la zona de oficinas y zona de cocina y preparación y manipulación de alimentos, junto con el generado por los



propios aparatos y equipos indicados en el apartado anterior 3.- MAQUINARIA/EQUIPOS.

Se ha realizado un Estudio de Ruido pre-operacional en el apartado anterior A-5 ESTUDIO ACÚSTICO conforme al Decreto 6/2012, de 17 de enero y su Instrucción Técnica IT 3 que justifica los valores de ruido dentro de la normativa vigente.

6.2 EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Según la Ley 34/2007, contaminación atmosférica, es el “Fenómeno de acumulación o concentración de contaminantes en el aire, los cuales pueden ser gases, vapores u olores, que solos o en combinación, o como productos de reacción, se emiten al aire como resultado de actividades humanas, causas naturales, o 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 humos, vapores u olores serán debido únicamente a la actividad de cocina.

No se prevén olores que puedan ser molestos procedente del sistema de extracción de aseo y del sistema de renovación de aire de las distintas estancias.

6.3 UTILIZACIÓN DEL AGUA Y VERTIDOS LÍQUIDOS

El uso del agua potable en el establecimiento será para el uso de los sanitarios, preparación de alimentos en cocina, lavavajillas y limpieza general en fregadero y lavamanos.

El suministro de agua potable será por parte de ALJARAFE.

Los vertidos líquidos que se producirán durante el desarrollo de la actividad son debidos fundamentalmente a las aguas residuales procedente de los sanitarios, limpieza de las estancias, fregadero, lavavajillas y lavamanos cuya composición será totalmente inocua, por ser de componentes de limpieza domésticos o de carácter orgánico.

Se dispone de **arqueta separadora de grasas y sifónica** previo al vertido a la red pública.

6.4 GENERACIÓN, ALMACENAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Los residuos que se generarán serán los indicados a continuación:

- Residuos domiciliarios: materias orgánicas, envases, papel, vidrio y cartón.
- Residuos especiales: aceites usados y residuos líquidos de limpieza.



En cocina existirá una zona de contenedores para la clasificación de los residuos identificados como domiciliarios, que serán depositados en los contenedores de residuos sólidos urbanos, vidrio, envases y papel-cartón existentes en los viales del polígono industrial.

Los aceites usados serán almacenados temporalmente en envases homologados para su posterior entrega a un gestor autorizado.

Los residuos líquidos procedente de la limpieza de las instalaciones será considerados como aguas residuales y composición inocua.

6.5 ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS

Los productos almacenados o materias primas serán todo aquellos vinculados a la preparación de alimentos y de carácter alimentario.

Para el almacenamiento y conservación de los productos de alimentación que requieren de frío para su conservación hasta el momento de uso, se usarán refrigeradores, arcones y cámaras frigoríficas.

Dentro de la zona de preparación de alimentos existen dos almacenes en los cuales se almacenará utensilios de cocina y materias primas para la elaboración de alimentos que no requieren de frío para su conservación, así como elementos de vajillas cerámica y de cristal.

En el almacén principal e identificado como Almacén 1 en planos, existirá una pequeña zona de estanterías para el almacenamiento de botellas de vinos y bebidas varias en su embalaje original lista para su expedición.

En la zona de oficinas no existirá zona de almacenamiento como tal.

6.6 MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Las medidas correctoras previstas para los principales impactos son las necesarias para el inicio de la actividad con las cuales se consigue prevenir, minimizar o eliminar: emisiones, vertidos, residuos, ruidos y consumo de recursos.

Generación de residuos

Para llevar a cabo una buena gestión de los residuos urbanos generados es necesario clasificarlos y separarlos adecuadamente para su posterior retirada por los servicios municipales o empresa autorizada, según corresponda.

- En cocina existen una zona de contenedores, donde se situarán los cubos de basura para almacenar los residuos orgánicos generados. Se usarán bolsas de un solo uso en los cubos los cuales serán sacados a los contenedores de residuos sólidos urbanos existente en el vial del polígono industrial. Esta operación será realizada a diario. Junto al contenedor de basura orgánica se situarán otros recipientes de similares características



para almacenar todos los demás restos clasificándolo según su naturaleza: vidrios, plásticos, papel y cartón. Al igual que el de orgánico se vaciarán a diario. La zona de contenedores queda definida en el plano nº 05 DISTRIBUCIÓN, EQUIPAMIENTO Y COLINDANTES.

- Entre los residuos industriales, el único que se generará será aceites usado, considerado este como residuo industrial no peligroso. Como residuo líquido se ha tenido en cuenta el Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados.

Artículo 6. Sistema de entrega de aceites usados

Los productores y poseedores de aceites usados podrán entregarlos directamente a un gestor de residuos autorizado para ello o bien realizar dicha entrega a los fabricantes de aceites industriales.

La entrega de aceites usados que efectúen los productores a los gestores de aceite usado tendrá que formalizarse en un documento de control y seguimiento que deberá contener, al menos, los datos que se indican el Anexo II del Real Decreto 679/2006.

- El peticionario contratará un servicio de recogida de los aceites usados con un gestor autorizado por la Junta de Andalucía. Dado que la cantidad prevista anual será inferior a 5.000 litros, el documento de control y seguimiento será el correspondiente a pequeños productores.
- Los aceites usados generados por la actividad de cocina deberán ser almacenados en envases homologados temporalmente, situándose en lugar adecuado para su posterior recogida y entrega al gestor autorizado.
- Quedará totalmente prohibido el vertido de aceites en el desagüe del establecimiento.

Contaminación atmosférica

- La cocina estará equipada de campana extractora para la captación de humos, vapores u olores que se generen durante la cocción de los alimentos, equipada con filtro anti grasa de fácil limpieza y mantenimiento.
- El punto de evacuación o salida de los humos y olores será por cubierta situado a 1 m por encima de cualquier edificación en un radio de 10 m.

Vertidos

- El vertido de las aguas residuales procedentes de la actividad se realizará con las siguientes medidas correctoras previo al vertido a la red pública y conforme a las Condiciones Técnicas de ALJARAFESA: Se dispondrá de



arqueta separadora de grasas que impida el vertido al alcantarillado municipal el vertido de aguas residuales con valores de grasas no permitidos. En el plano nº 15 SANEAMIENTO queda ubicada dicha arqueta separadora de grasas dentro del establecimiento.

Contaminación acústica

- Los límites permisibles quedarán garantizados por los propios elementos constructivos que componen el establecimiento.
- Se llevará a cabo el desarrollo de la actividad con las puertas de fachadas cerradas al objeto de mantener en todo momento el nivel de aislamiento acústico.
- La instalación de la maquinaria y equipos susceptibles de generar vibraciones se realizará sobre apoyos o silentblock de material elástico y absorbente de las vibraciones de baja frecuencia.
- Quedará totalmente prohibido el anclaje directo de cualquier tipo de maquinaria o equipos con elementos móviles en suelo, fachada, medianera, techos, forjados o falsos techos. Se instalarán sobre apoyos, soportes o silentblock absorbentes de vibraciones de baja frecuencia.
- Dentro del establecimiento quedará prohibida la reproducción de equipos de sonido, televisiones, etc.

A continuación, se indica una relación no exhaustiva de buenas prácticas:

- Mantener un buen orden de almacenamiento y correctamente clasificada las materias primas, subproductos, productos y residuos generados.
- Mantener un orden y limpieza en todas las zonas de trabajo.
- Mantener en buenas condiciones las zonas de trabajo y resto de instalaciones.
- Optimizar el consumo de materias primas y recursos energéticos.
- Mantener los equipos y maquinarias conforme a las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes.

Contaminación lumínica exterior

- No se proyecta la instalación de iluminación exterior en fachada.



7. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ACTIVIDAD

A modo de síntesis podemos indicar que la actividad de preparación de alimentos para la realización de catering es básicamente inocua a efectos medioambientales.

Los elementos industriales instalados son los propios de la actividad, cumpliendo con las normas técnicas sectoriales.

En el estudio de ruido se justifica que no existirá problema de afección a colindantes ni en el exterior del polígono industrial.

La cocina estará equipada de campana extractora con filtros y salida de humos por cubierta. El punto de salida será conforme a las exigencias del PGOU del Ayto. de Gelves en cuanto a distancias.

Las aguas residuales serán conectadas a la red general de alcantarillado disponiendo de arqueta separadora de grasas y sifónica previamente.

El tratamiento de los residuos generados por la actividad será adecuado según la normativa correspondiente.

8. CONCLUSIONES ANÁLISIS AMBIENTAL

Por todo lo descrito anteriormente no se esperan impactos ambientales indeseables durante el desarrollo normal de la actividad conforme a las medidas correctivas aplicadas.

Tampoco se estima que se lleguen a producir efectos negativos durante la carga/descarga o suministro de mercancías de proveedores.

De todo lo anteriormente expuesto podemos afirmar que la actividad objeto de proyecto, no modificará el grado de pureza del Medio Ambiente, ni mucho menos causa molestias a los colindantes.

Por tanto, está en condiciones de solicitar ante el Ayuntamiento de Gelves la LICENCIA DE ACTIVIDAD con CALIFICACIÓN AMBIENTAL para el ejercicio de la actividad.

Sevilla, 7 de septiembre de 2022

Fdo.: **Jorge Castro Álvarez**
Ingeniero Técnico Industrial
Colegiado nº 9.978



A7 MEMORIA TÉCNICA DE INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO

1. INSTALACIÓN ELÉCTRICA BAJA TENSIÓN

CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ITC-28 LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA

A efecto de cálculo de densidad de ocupación, y conforme al tipo de actividad a realizar en el establecimiento, en nuestro caso es un establecimiento cuya actividad principal del establecimiento será la de organización, gestión y preparación de alimentos para eventos (catering), tales como bodas, comuniones, bautizos, cumpleaños, puestas de largo o cualquier otra celebración. No existirá acceso de público a las instalaciones, solo del personal laboral, por lo que no es de aplicación la ITC-28.

ITC-29 LOCALES CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN

No será de aplicación las exigencias de la ITC-29, al no tener la actividad objeto de proyecto ningún emplazamiento con riesgo de explosión o de incendio debido a la presencia de sustancias inflamables, que puedan deflagrar o explosionar.

ITC-30 LOCALES DE CARACTERÍSTICAS ESPECIALES

En cuanto a emplazamientos de características especiales (húmedos, mojados, con riesgo de corrosión etc.) conforme a la ITC-30, no cuenta con ninguna instalación que se pueda considerar de carácter especial.

CONCLUSIÓN DE LA CLASIFICACIÓN: El material eléctrico y su instalación deberá ser conforme a lo prescrito en la ITC-BT para este tipo de instalaciones sin clasificación especial.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

La instalación eléctrica será conforme a lo establecido en el **Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, así como las Normas Particulares de la compañía Endesa.**

La compañía eléctrica será suministrada por la Compañía Endesa Distribución, distribuidora de la zona, siendo la tensión de servicio para la actividad a desarrollar en forma de corriente alterna a 400 V y una frecuencia de 50 Hz.

La instalación eléctrica será conforme con lo indicado a continuación:

- Las instalaciones se deberán subdividir de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas afecten solamente a ciertas partes de la instalación, para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente



coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

- No se podrá utilizar un mismo conductor neutro para varios circuitos.
- Todo conductor debe seleccionarse utilizando un dispositivo apropiado tal como un borne de conexión, de forma que permita la separación completa de cada circuito, derivados del resto de la instalación.
- La situación de las tomas de corriente y de los interruptores de los aseos, deberán cumplir los volúmenes enunciados en la instrucción ITC-BT-27.
- Los distintos circuitos se establecerán mediante el criterio de mantener la sección constante y poder proteger con interruptores magnetotérmicos todo el circuito.
- En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 20 cm.
- La instalación se realizará mediante tubo empotrado en obra y, la tensión de aislamiento de los conductores será de 0.6/1kV para la derivación individual y 450/750V para el resto de la instalación interior.
- Para el cálculo de las secciones de los conductores se tendrá en cuenta las instrucciones ITC-BT 15 y 19. Se determinarán las secciones en función de la intensidad máxima admisible, tipo de aislamiento de los conductores y forma de canalización. Las secciones adoptadas en la nave se justificarán en el anexo de cálculo.
- Los conductores de la instalación deberán ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro de protección, de acuerdo con lo establecido por la ITC-BT-20.
- El Cuadro General de Baja Tensión se situará lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual a una altura mínima de 1 m desde el nivel de suelo. En él se instalarán los dispositivos individuales de mando y protección de las distintas derivaciones, la envolvente será con grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20324, del cual partirá hacia los cuadros secundarios.
- Las canalizaciones para la distribución serán, bajo tubos flexibles con las características mínimas recogidas en la tabla 3 de la ICT-BT-21 del REBT.
- Las derivaciones se realizarán en el interior cajas de apropiadas de material aislante y no propagador de la llama.
- En ningún caso se permitirá la unión de conductores como empalmes o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores.
- Para las tomas de corriente, se instalarán tomas monofásicas tipo schuko de 16A, monofásicas tipo C2a (base bipolar con contacto lateral de tierra) de 16 A, denominada base de 16 A de uso general que cumplan con la Norma UNE 20315.
- Todos los cuadros eléctricos contarán con un interruptor de corte en carga de cabecera.



- Todos los cuadros estarán protegidos contra sobreintensidades (sobrecargas y cortocircuitos), y contra contactos directos e indirectos.
- La protección de los circuitos contra sobreintensidades se realizará de acuerdo con la ITC-BT-22. Los circuitos se protegerán con interruptores automáticos magnetotérmicos, calculando las intensidades de cortocircuito que puedan presentarse en cada punto de la instalación, y dotando de interruptores con capacidad de corte para estas intensidades de cortocircuito.
- La protección de los circuitos contra contactos directos se realizará de acuerdo con la ITC-BT-24 y será mediante corte automático de la alimentación. La instalación se proyectará con interruptores diferenciales generales con una sensibilidad de 30 mA.

INSTALACIÓN DE ENLACE

La instalación de enlace, en nuestro caso, y al tratarse de una **centralización de contadores** y, conforme a la ITC-BT-12, estará compuesta por:

1. Caja General de Protección (CGP).
2. Línea General de Alimentación (LGA).
3. Centralización de Contadores (CC).
4. Derivación Individual.
 - Fusibles de seguridad.
 - Equipos de medida.
 - Cuadro General de Mando y Protección (CGMP).

CAJA DE PROTECCIÓN DE PROTECCIÓN (CGP)

Cumplirá la ITC-BT-13 y las Normas Técnicas de Construcción y Montaje de Instalaciones Eléctricas de Distribución de Endesa en Andalucía.

Deberá estar situada en el exterior y accesible desde la vía pública. Estará empotrada en fachada, que se cerrará con puerta metálica con grado de protección IK 10, conforme a la UNE-EN 50.102. Estará provisto de cerradura normalizada por la compañía suministradora, o bien será precintada, quedando dicho precinto a la vigilancia del propietario o persona que lo represente.

La CGP se colocará a una altura comprendidas entre 0,7 y 1,8 m con respecto al acerado y cumplirá con todo lo indicado sobre el particular en la norma UNE-EN 60.439-1, tendrá un grado de inflamabilidad según lo indicado en la UNE-EN 60.439, y una vez instalada, tendrá un grado de protección mínimo de IP 43 según UNE 20.324 e IK 08 según la norma UNE-EN 50.102.

La envolvente del CGP deberá disponer de ventilación interna necesaria para garantizar la no formación de condensaciones.

Además de cumplir con la ITC-BT-13, deberá cumplir con los requisitos recogidos en las Especificaciones Particulares de Endesa Distribución NRZ103.



DERIVACIÓN INDIVIDUAL

Se define como derivación individual, la línea que une la L.G.A. con el cuadro general de protección y mando, y deberá cumplir la Instrucción ITC-BT-15.

La derivación individual existente en el establecimiento es la descrita a continuación:

La derivación individual lleva asociado en su origen protección compuesta por fusibles de seguridad, con independencia de las protecciones correspondientes a la instalación interior de cada suministro. Estos fusibles se instalarán antes del contador y se colocarán en cada uno de los hilos de fase o polares que van al mismo, deberán tener la adecuada capacidad de corte en función de la máxima intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en este punto y estarán precintados por la empresa distribuidora.

La derivación individual discurre por conductores aislados en el interior de tubo empotrado, formada por tubo de PVC corrugado flexible conforme a la norma UNE-EN 61.386-22, con un grado de resistencia a la compresión fuerte código 4 y resistencia al impacto media código 3.

Los conductores utilizados son de cobre, aislados y unipolares, siendo su tensión asignada de 0.6/1kV de 4x1x16+TT RZ1-K (AS), aplicando la ITC-19 la máxima intensidad admisible para este cable es de 77 A, con una longitud total de 20 m, no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los cables con características equivalentes a las de las normas UNE 21.123 parte 4 ó 5, o de la UNE 21.102, cumplen con esta prescripción. Cable AS, clase de reacción al fuego mínima Cca-s1b, d1, a1.

En cuanto a la potencia de cálculo para cubrir las necesidades del desarrollo normal de la actividad consultada con la propiedad, y aplicando un coeficiente de simultaneidad de 0,8 y $\cos \phi$ de 0,8, el resultado es de 31690.4 W.

EQUIPOS DE MEDIDA

Dentro del módulo de contador se ubica el contador (tarifa 2.0 maxímetro con lectura directa), a una altura comprendida entre 1,5 m y 1,8 m, de forma accesible por todos sus lados.

Su instalación será conforme a las normas de la compañía suministradora.

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN (C.G.M.P.)

El Cuadro General de Mando y Protección, en adelante CGMP, albergará los elementos individuales de mando y protección contra cortocircuitos, sobretensiones y contactos indirectos, para los circuitos de alumbrado y fuerza existentes en el establecimiento.



Los dispositivos generales e individuales de mando y protección en cada cuadro contarán como mínimo con:

- Un interruptor General Automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos (según ITC-22). Tendrá un poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4,5 kA como mínimo.
- Un interruptor Diferencial General, de intensidad asignada superior o igual a la del interruptor general, destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos (según ITC-BT-24). Se cumplirá la siguiente condición:

$$R_a \times I_a \leq U$$

- R_a : es la suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductos de protección de masas.
- I_a : es la corriente que asegura el funcionamiento del dispositivo de protección.
- U : es la tensión de contacto límite convencional (50 V en los locales secos y 24 V en locales o emplazamientos conductores).
- Si por el tipo o carácter de la instalación se instalase un interruptor diferencial por cada circuito o grupo de circuitos, se podría prescindir del interruptor diferencial general, siempre que queden protegidos todos los circuitos. En el caso de que se instale más de un interruptor diferencial en serie, existirá una selectividad entre ellos.

Todos los interruptores diferenciales serán conforme a las normas de aplicación siguientes:

- UNE-EN 61.008-1 y UNE-EN 61.008-2-1: Interruptores diferenciales sin dispositivo de protección contra sobre intensidades (uso doméstico o análogo).
- UNE-EN 61.009-1 y UNE-EN 61.009-2-1: Interruptores diferenciales con dispositivo de protección contra sobre intensidades incorporado (uso doméstico o análogo).
- UNE-EN 62.423: Interruptores diferenciales tipo F y tipo B, con y sin dispositivo de protección contra sobre intensidades incorporado (uso doméstico o análogo).

Todas las masas de los equipos eléctricos protegidos por un mismo dispositivo de protección estarán interconectadas y unidas por un conductor de protección a una misma toma de tierra.



En el cuadro principal, se dispondrá de protección contra sobre tensiones transitorias y permanentes (según la ITC-BT-23). Para seleccionar el dispositivo de protección contra sobretensiones debemos tener presente las especificaciones particulares de EDE, por tanto, el DPS debe cumplir con las siguientes características:

- Dispositivo de CATEGORÍA II
- Tensión soportada a impulsos 1.2/50 kV.
- Nivel de protección (U_p): no superior a 1.5kV.
- Tensión máxima de servicio permanente (U_c): el valor eficaz máximo que se puede aplicar en los bornes del dispositivo es +10% sobre el valor nominal, en nuestro caso 253V.
- Corriente nominal de descarga (I_n) para tipo 2: al menos de 5kA (8/20 μ s)
- Corriente de Impulso (I_{imp}) para tipo 1: de al menos 12.5kA (10/350 μ s)

Los dispositivos de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobre cargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores, serán conforme a la ITC-BT-22.

De conformidad con la ITC-BT-17 y, las Especificaciones Particulares de Endesa Distribución Eléctrica, se cumplirá:

- El CGMP estará situado junto al punto de entrada de la Derivación Individual.
- Los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos estarán a una altura, medida desde el suelo, entre 1 y 2 m.
- Los dispositivos generales e individuales de mando y protección, cuya posición de servicio sea vertical, se ubicarán en el interior de cuadros de distribución de los que partirán los circuitos interiores.
- Las envolventes de los cuadros serán conforme a las normas UNE-EN 60.670-1 y UNE-EN 61.439-3, con grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK 07 según UNE-EN 50.102.
- La colocación de los elementos de protección en el interior de los cuadros permitirá su correcta maniobrabilidad y ventilación, debiendo estar señalizado cada circuito protegido por interruptor general.
- Todos los equipos o aparatos serán alimentadas de las correspondientes tomas de corrientes previstas en las paredes del establecimiento.
- Sobre el CGMP, deberá figurar una placa impresa indeleble fijada de forma permanente, en la cual se haga constar los datos del instalador (nombre o marca comercial), y fecha de instalación.



En nuestro caso, **existe un CGMP principal, para circuitos de fuerza y alumbrado** que albergan las protecciones para circuitos de tomas de fuerza monofásicas, y circuitos de alumbrado de una parte de la instalación y un CUADRO SECUNDARIO que da servicio a la parte de producción.

PREVISIÓN DE CARGAS

La potencia instalada en el establecimiento será la indicada a continuación:

PREVISIÓN DE POTENCIA		
CIRCUITO	CARGA	POTENCIA (W)
C A1	ALUMB. OFICINAS PLANTA BAJA	120
C A2	ALUMB. OFICINAS PLANTA ALTA	216
C A3	ALUMB. ZONA PRODUCCIÓN	2.133
C AE1	ALUMB. EMERGENCIAS OF. PLANTA BAJA	80
C AE2	ALUMB. EMERGENCIAS OF. PLANTA ALTA	64
C AE3	ALUMB. EMERGENCIAS ZONA PRODUCCIÓN	160
C ALIM CS	ALIMENTACIÓN CUADRO SECUNDARIO	
C TF OF1	TOMAS DE FUERZA OF. PLANTA BAJA	4.950
C TF OF2	TOMAS DE FUERZA OF. PLANTA ALTA	2.000
C A/A OF	ALIM. AIRE ACONDICIONADO OF. PLANTA ALTA	1.200
C F1	ALIM. HORNO	7.800
C F2	ALIM. FREIDORA	3.000
C F3	ALIM. CAMPANA EXTRACTORA Y MESAS REFRIG. 1	1.900
C F4	ALIM. AIRE ACONDICIONADO ZONA PRODUCCIÓN 1	2.500
C F5	ALIM. AIRE ACONDICIONADO ZONA PRODUCCIÓN 2	2.350
C TF 1	ALIM. ARCONES 1, 2 y 3	2.000
C TF 2	ALIM. ABATIDOR, FRIG. MESA y CORTADORA DE CHACINA	3.080
C TF 3	MESA REFRIG. 2, CÁMARAS REFRIG. VERTICAL 1 y 2	750
C TF 4	ALIM. LAVAVAJILLAS	2.770
C A/A 3	ALIM. AIRE ACONDICIONADO OF. PLANTA BAJA	2.350
C F6	ALIM. CÁMAMAS FRIGORÍFICAS 1 y 2	1.650
C TF 5	VENTILADORES DE EXTRACCIÓN	270
TOTAL:		39.613 W

INSTALACIÓN INTERIOR

CONDUCTORES

Los conductores y cables serán de cobre, aislados, de tensión asignada 450/750 V, bajo tubo rígido conforme a la norma UNE-EN 50.086-2-1.

La sección de los conductores será calculada de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea menor al 3% para alumbrado, y del 5% para los demás casos. Se podrá compensar el valor de la caída de tensión entre la instalación interior (3-5%) y la de la derivación individual (una única centralización de contadores caída de tensión de 1,0%), de forma que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados para ambas (4,0-6,0%).



La sección del conductor neutro será como mínimo igual a la de las fases, al objeto de tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios.

Las intensidades máximas admisibles, se regirán en su totalidad por lo indicado en la norma UNE-HD 60.364-5-52 (norma que sustituye a la UNE 20.460-5-53:2004 según BOE nº 71, de 24 de marzo de 2015) ITC-BT-19, teniendo como condiciones estándares: temperatura del terreno de 25°C, temperatura ambiente de 40°C, y resistividad térmica del terreno de 2,5 k·m/W.

La sección mínima a utilizar será de 1,5 mm² para circuitos de alumbrado, 2,5 mm² para los de fuerza. En cualquier caso, la sección elegida será justificada en la memoria de cálculo, y garantizará en todo momento los valores de caída de tensión anteriormente mencionados.

PUNTOS DE CONSUMO

La disposición y tipología de las luminarias, tomas de fuerza y cargas permanentes quedan definidas en el plano nº 10 ELECTRICIDAD/ ILUMINACIÓN anexo.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Conforme a la ITC-BT-28, las instalaciones destinadas a alumbrado de emergencia tienen por objeto asegurar, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación de los locales y accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación de las personas o iluminar espacios donde se instalen los cuadros eléctricos, equipos de extinción, centro de control o mando de las instalaciones técnicas de servicio o de los procesos que se desarrollan en el establecimiento.

El establecimiento industrial contará con alumbrado de emergencia repartido, cuya instalación cumplirá las siguientes condiciones de servicio, durante una hora como mínimo, a partir de instante en que tenga lugar el fallo.

- Proporcionará una iluminación de 1 lux, como mínimo, en el nivel del suelo en los recorridos de evacuación, medida en el eje en pasillos y escaleras, y en todo punto cuando dichos recorridos discurran por espacios distintos de los citados.
- La iluminación será, como mínimo, de 5 lux en los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado principal y secundarios.
- La uniformidad de la iluminación proporcionada en los distintos puntos de cada zona será tal que el cociente entre la iluminación máxima y la mínima sea menor que 40.



- Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y, contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y el envejecimiento de las lámparas.

El alumbrado de emergencia estará previsto para entrar en funcionamiento automático al producirse el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste sea menor del 70% de su valor nominal.

En la MEMORIA DE CÁLCULO se ha realizado el cálculo de dicho alumbrado de emergencia con el software DAISA LUX para dar cumplimiento a las exigencias indicadas anteriormente.

La disposición de las luminarias de emergencias queda detallada en plano nº 08 CONTRA INCENDIOS I.



2. INSTALACIONES TÉRMICAS

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, en adelante RITE, no es de aplicación a instalaciones térmicas de procesos industriales, agrícolas o de otro tipo, en la parte que no esté destinada a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

En nuestro caso, si será de aplicación ya que debemos atender a la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas presentes en el establecimiento en la zona de administración y zona de preparación de alimentos.

Los cálculos quedaran justificados en la MEMORIA DE CÁLCULO.

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

A efectos del RITE, se establecen los siguientes términos.

- Aire interior (IDA) (Indoor Air): aire tratado en el local o en la zona.
- Aire de extracción (AE) (Extract air): aire tratado que sale de un local.
- Climatización: dar a un espacio cerrado las condiciones de temperatura, humedad relativa, calidad del aire y, a veces, también de presión, necesarias para el bienestar de las personas y/o conservación de las cosas.
- Instalador autorizado: toda persona física acreditada mediante el correspondiente carné profesional expedido por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.
- Local no habitable: local interior no destinado al uso permanente de personas o cuya ocupación será ocasional o excepcional y por ser bajo el tiempo de estancia, sólo se le exige unas condiciones de salubridad adecuadas. Ejemplo: huecos de escaleras, cuarto de servicio, salas de máquinas, etc.
- Ventilación natural: proceso de renovación del aire de los locales por medios naturales (acción del viento y/o tiro térmico), favorecida con apertura de elementos de los cerramientos, tales como ventanas.
- Ventilación mecánica: proceso de renovación del aire de los locales por medios mecánicos.



2.1.- VENTILACIÓN

EXIGENCIAS DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Conforme al RITE, para una correcta ventilación de los distintos locales o estancias, se dispondrá de sistemas de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes de acuerdo con su instrucción IT 1.1.4.2 Exigencia de calidad del aire interior. A los efectos de cumplimiento de este apartado se considera válido lo establecido en el procedimiento de la UNE-EN 13.779.

CATEGORÍAS DE CALIDAD DEL AIRE INTERIOR EN FUNCIÓN DEL USO

En función del uso del local o estancia, la calidad del aire (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo, la siguiente:

- IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
- IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas).
- IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscina) y salas de ordenadores.
- IDA 4 (aire de baja calidad).

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire se calculará de acuerdo con el Método indirecto de caudal de aire exterior por persona (tabla 1.4.2.1 del RITE).

CAUDALES DE AIRE EXTERIOR	
CATEGORÍA	dm ³ /s por persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

Tabla 1.4.2.1 del RITE

El aire exterior de ventilación se introducirá al interior de las oficinas debidamente filtrado según la IT 1.1.4.2.4 Filtración del aire exterior del mínimo de ventilación del RITE.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplirá con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 e indicada a continuación:



CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR	CALIDAD DEL AIRE INTERIOR			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7+F9	F6+F8	F5+F7	F5+F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5+F7	F5+F6

Se emplearán prefiltros para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Irán instalados en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como a la entrada del aire de retorno.

Consideraremos una calidad de aire exterior ODA 1, aire puro que se ensucia sólo temporalmente.

Para la zona de uso administrativo aplicaremos un IDA 2 y filtro F8, mientras que para la zona de preparación de alimentos aplicaremos un IDA 3 y filtro F7.

Los cálculos de la ventilación quedarán justificados en el Anexo, MEMORIA DE CÁLCULO.

ASEO

Aplicando la IT 1.1.4.2.5 Aire de extracción, en función del uso del local, el aire de extracción se clasifica en cuatro categorías:

- AE 1: bajo nivel de contaminación.
- AE 2: moderado nivel de contaminación.
- AE 3: alto nivel de contaminación.
- AE 4: muy alto nivel de contaminación.

En el caso del aseo, se considera un aire AE2, el cual puede ser empleado solamente como aire de transferencia de una local hacia locales de servicio, aseos y garajes.

En nuestro caso, el aire que se extraiga del aseo será expulsado al exterior del establecimiento, bien por fachada o cubierta.

El caudal de aire mínimo de extracción de los locales de servicio será como mínimo de 2 dm³/s por m² de superficie plana.

Los cálculos de la ventilación quedarán justificados en el Anexo, MEMORIA DE CÁLCULO.

La ubicación de los equipos de ventilación/extracción quedan indicados en el plano nº 13 VENTILACIÓN-CLIMATIZACIÓN.



2.2.- CLIMATIZACIÓN

El objeto de este apartado es dar las directrices generales de dicha instalación existente bajo el cumplimiento del RITE.

Las exigencias de calidad térmica del ambiente se consideran satisfecha en el diseño y dimensionado de la instalación térmica cuando la temperatura y humedad de las zonas ocupadas se mantiene dentro de los valores establecidos a continuación:

- Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD), según los siguientes casos:
 - a) Para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD menor al 10%, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa, asumiendo un nivel de velocidad de aire bajo (<0,1 m/s), estarán comprendidos entre los límites indicados en la tabla 1.4.1.1. Para el dimensionado de los sistemas de calefacción, se empleará una temperatura de cálculo de las condiciones interiores de 21 °C. Para los sistemas de refrigeración la temperatura de cálculo será de 25 °C.

Condiciones interiores de diseño (tabla 1.4.1.1)		
Estación	Temp. Operativa (°C)	Humedad relativa (%)
Verano	23 - 25	45 - 60
Invierno	21 - 23	40 - 50

La zona de oficina está climatizada por 4 unidades de aire acondicionado tipo Split existentes acorde con el tipo de trabajo administrativo que se realizará.

La zona de preparación de alimentos y zona de preparación de alimentos congelados están climatizadas por 2 unidades de aire acondicionado tipo Split existentes.

Dichos equipos, y al objeto de un uso racional de la energía y cumplimiento del RITE, solo funcionarán durante las horas de funcionamiento de las actividades de cada zona.

Las unidades exteriores de las oficinas irán instaladas en el local técnico previsto para ello y de forma que sus rejillas de ventilación quedan encastradas en fachada.

Las unidades exteriores de climatización de la zona industrial irán instaladas en cubierta.



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

Todas las unidades compresoras exteriores irán instaladas sobre soportes elásticos de baja frecuencia (silent block).

Se anexan fichas técnicas de los equipos.

NOTA: No es objeto de esta memoria la legalización de dicha instalación, sino únicamente su exposición ante el Ayuntamiento de Gelves, ya que deberá ser realizada por la empresa o instalador autorizado de climatización una vez ejecutada.



3. INSTALACIÓN DE APARATOS A GAS

En cocina existirá un único aparato que requiere de gas (GLP) como fuente de energía primaria para su funcionamiento, por tanto, las condiciones técnicas y de seguridad que debe reunir la cocina como la instalación receptora que alimente a los aparatos de consumo deberá ser conforme al Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus Instrucciones Técnicas complementarias ICG 01 a 11.

La previsión de la potencia calorífica será la indicada a continuación:

Aparatos	Tipo aparato	Potencia (W)
Cocina de 4 fuegos	A	20,4
TOTAL:		20,4

Conforme al Art. 2 Campo de aplicación del Real Decreto 919/2006, la instalación GLP formada por el conjunto de tuberías y accesorios comprendidos entre el regulador acoplado en el envase, incluido este, y la llave de conexión al aparato, incluida esta, **no tendrán carácter de instalación receptora cuando el envase de GLP sea inferior a 15 kg y conectado por una tubería flexible directamente conectada al aparato de gas.**

En nuestro caso, en cocina existirá un único aparato de gas (cocina de 4 fuegos) alimentado directamente desde una botella de GLP de 11 kg mediante tubería flexible, por tanto, conforme a la ITC ICG-06 Art. 3 Documentación y puerta en servicio, queda excluida de su alcance las instalaciones consistente en un único envase de GLP de contenido inferior a 15 kg conectado por tubería flexible directamente al aparato de gas móvil.

Volumen mínimo

El volumen mínimo que deberá tener la cocina donde se instale el aparato tipo A será el calculado con la siguiente expresión:

$$V_{\text{bruto mínimo}} = \left| \sum Q_n \right| - 8 = 20,4 - 8 = 12,4 \text{ m}^3$$

Volumen de la cocina:

$$V_{\text{cocina}} = 15,45 \text{ m}^2 \times 2,80 \text{ m} = 43,26 \text{ m}^3$$

Obtenemos un volumen de cocina superior al mínimo, por tanto, cumple.



Ventilación rápida

Al existir un aparato tipo A en cocina, esta deberá disponer de ventilación rápida que comunica esta con el exterior mediante ventada o puerta practicable. Dado que la cocina es interior, carece de opción de ventilación rápida, por tanto, la cocina de 4 fuegos deberá estar equipada de dispositivo de seguridad por extinción o detección de llama.

En la ficha técnica del aparato, el fabricante o distribuidor declara que está equipado de **dispositivo de seguridad por termopar**, el cual detecta la presencia de calor, y, por tanto, de la presencia de la llama. Se anexa ficha técnica.

El cálculo de la ventilación superior e inferior se ha calculado en la memoria de cálculo para garantizar una renovación continua del aire interior.



4. INSTALACIÓN DE EXTRACCIÓN DE HUMOS

Para la elaboración y preparación de alimentos el establecimiento dispondrá de una cocina equipada con aparatos de cocción de alimentos no conducidos.

Para la captación y salida de humos hasta el exterior del establecimiento se proyecta la instalación de una campana extractora con conducto de salida hasta el exterior **por cubierta** de conformidad con la Normas Urbanísticas del PGOU de Gelves, elevándose **su salida 1 m por encima de la edificación más alta en un radio de 10 metros mínimo**.

La campana extractora será del tipo mural fabricada en acero inoxidable de dimensiones 2,40 x 0,90 m, equipada con filtros de acero inoxidable inclinados 45 °, con depósito de recogida de residuos, sistema de drenaje y tampón de rosca.

El caudal mínimo de la turbina de la campana extractora ha sido calculado en el Anexo MEMORIA DE CÁLCULO-VENTILACIÓN.

Como se ha indicado en el apartado anterior A4 MEMORIA JUSTIFICATIVA NORMATIVA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS, todos los aparatos de cocción que supongan un foco de llama o de calor susceptibles de provocar ignición estarán ubicados bajo la campana extractora, la cual estará equipada con de un sistema de autoextinción el cual deberá ser conforme a la UNE-EN 17.446:2022 y equipado como mínimo con los siguientes elementos:

- Unidad de almacenamiento de agente extintor más mecanismo de disparo (mecánico o eléctrico).
- Boquillas.
- Sistema de detección asociado al mecanismo de disparo.
- Dispositivo de disparo manual.
- Distribución de tubería para alimentar a las boquillas de descarga de agente extintor.
- Corte de la fuente de combustible/alimentación.

El sistema deberá realizar la descarga simultáneamente sobre los aparatos de cocina, la campana extractora y las entradas del conducto de extracción. Dicho sistema quedará sujeto al mantenimiento indicado por el fabricante en su manual, incluyendo revisiones semestral o con mayor frecuencia en caso de que fuera necesario.

El **conducto de evacuación de humos** de la campana extractora deberá tener un **comportamiento mínimo al fuego EI 30** mediante aislamiento y revestimiento



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

en todo su recorrido como se justifica en A4 MEMORIA JUSTIFICATIVA
NORMATIVA SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE INCENDIOS.

El detalle de la campana y conducto de evacuación quedan definidos en el
plano nº 16 SALIDA DE HUMOS COCINA.



5. INSTALACIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO

SUMINISTRO DE AGUA

La instalación de suministro de agua interior parte de la centralización de contadores ubicado en la calle trasera. Continúa hasta arqueta y llave de paso previo a su entrada al interior del establecimiento.

La acometida será conforme al Reglamento de Suministro de Agua de ALJARAFESA.

El armario de la centralización de contadores es conforme a las especificaciones técnicas de ALJARAFE.

Los aparatos sanitarios son de porcelana vitrificada, con grifería de primera calidad. Los lavamanos de pedal y fregadero son de acero inoxidable.

Para la producción de agua caliente sanitaria se dispone de un calentador eléctrico de 50 litros.

La instalación de agua caliente se dispone a una distancia mínima de 4 cm por encima de la de agua fría. Toda la distribución de ACS estará protegida con coquillas del tipo Armaflex o similar de espesor nominal de 13 mm.

CALIDAD DEL AGUA

La calidad del agua para el consumo humano será garantiza por la compañía suministradora, en nuestro caso ALJARAFESA.

La instalación interior de suministro de agua potable es conforme a:

- Realizada con materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, modificado por el Real Decreto 902/2018, de 20 de julio.
- Materiales que no modificarán la potabilidad, el olor, el color ni el sabor del agua.
- Resistente a la corrosión interior.
- Funcionará de forma eficaz en las condiciones de servicio previstas.
- No presentará incompatibilidad electroquímica entre sí.
- Resistente a temperaturas de hasta 40 °C, y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato.
- Compatible con el agua suministrada y no debe favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano.



- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas, físicas o químicas no deben disminuir la vida útil prevista de la instalación.
- Evitará el desarrollo de gérmenes patógenos y no favorecerá el desarrollo de la biocapa (biofilm).

El establecimiento dispone de una instalación de agua potable adecuadamente realizada en polietileno reticulado apta para agua fría y agua caliente y dimensionada según el DB HS del CTE para que la velocidad del agua sea como máximo de 1,5 m/s y satisfacer todas las necesidades de suministro de agua en aseo, cocina (preparación de alimentos), lavamanos, fregadero y lavavajillas.

PROTECCIÓN CONTRA RETORNOS

Dispone de sistema antirretorno al objeto de evitar la inversión del sentido del flujo en los siguientes puntos:

- Después del contador.
- En la base de las ascendentes.
- En los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos.
- En los aparatos y equipos de la instalación.

Los antirretornos se disponen combinados con grifos de vaciado de forma que permita el vaciado de cualquier tramo de la red.

CONDICIONES MÍNIMAS DE SUMINISTRO

La red de suministro de agua garantiza los caudales instantáneos mínimos para cada aparato instalado conforme a la Tabla 2.1 del DB HS-4, tanto para agua fría como agua caliente.

APARATO	CAUDAL INST. MÍNIMO AGUA FRÍA (dm ³ /s)	CAUDAL INST. MÍNIMO ACS (dm ³ /s)	Nº APARATOS INSTALADOS
Lavamanos	0,05	0,03	2
Inodoro con cisterna	0,10	-	1
Lavabo	0,10	0,065	1
Fregadero no doméstico	0,30	0,20	1

AHORRO DE AGUA

La red de ACS no requiere de la instalación de una red de retorno ya que la longitud de la tubería de ida al punto de consumo más alejado es menor a 15 m.



Dado que la actividad no es de pública concurrencia, no se requiere la instalación de dispositivos de ahorro de agua en lavabos y cisternas.

SANEAMIENTO

El establecimiento dispone de una instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales con las siguientes características:

- Dispone de cierres hidráulicos (sifones individuales en cada aparato, botes sifónicos a varios aparatos, sumideros y arquetas sifónicas) que impiden el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.
- Su trazado es sencillo, con distancias y pendientes que facilitan la evacuación de los residuos y autolimpieza, evitando la retención de aguas en su interior.
- Los diámetros son apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.
- Son accesibles para su mantenimiento y reparación, estando algunas a la vista y otras cuentan con arquetas o registros.
- Existen sistemas de ventilación que permiten el funcionamiento de los cierres hidráulicos y la evacuación de gases mefíticos.
- El conexionado entre la red de pluviales y la de residuales está realizada con cierres hidráulicos que impiden la transmisión de gases de una a otra y su salida por los puntos tales como rejillas o sumideros.

Esta instalación sólo se podrá utilizar para la evacuación de aguas residuales o pluviales.

Desagua por gravedad en la arqueta general de la red de alcantarillado público del polígono industrial a través de la correspondiente acometida.

La red de evacuación de las aguas residuales de cada aparato y tipo es la indicada a continuación:

APARATO	Ø UNITARIO (mm)	UNIDADES DESCARGA
Lavamanos	32	2
Fregadero no doméstico	40	1
Lavavajillas	40	1
Inodoro con cisterna	110	1
Lavabo	32	1

Debido al tipo de proceso de preparación de alimentos, dentro del establecimiento **existe una separadora de grasas** conforme a las exigencias del Reglamento de prestaciones del Servicio de Saneamiento de Aguas de la



Mancomunidad del Aljarafe (ALJARAFESA). Su ubicación queda definida en el plano nº 15 SANEAMIENTO.

Los cierres hidráulicos presentan las siguientes características:

- Autolimpiables, de forma que el agua que los atraviese arrastre los sólidos en suspensión.
- Sus superficies interiores no retienen materiales sólidos.
- No están fabricados con partes móviles que impidan su correcto funcionamiento,
- Están provistos de registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable.
- Se encuentran ubicados lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, limitando la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente.
- Cada cuarto húmedo cuenta con su propio bote sifónico.
- El desagüe de fregadero de cocina está realizado con sifón individual.

Los bajantes de pluviales están realizados sin desviaciones ni retranqueos, con un diámetro uniforme en toda su altura sin disminución de su diámetro en el sentido de la corriente.

De forma general, los materiales presentan las siguientes características:

- Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
- Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- Suficiente resistencia a las externas.
- Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
- Lisura interior para permitir mayores velocidades, permitiendo un mejor arrastre de las partículas sólidas.
- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia de la corrosión.

Toda la red de saneamiento del establecimiento está realizada en tubería de policloruro de vinilo (PVC).

MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Se comprobará periódicamente el correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, comprobando la estanqueidad general de



la red, posibles fugas, existencia de olores y mantenimiento del resto de elementos.

- Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.
- Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de los locales húmedos, cubiertas transitables y botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos una vez al año.
- Una vez al año se revisarán los colectores suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro.
- Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaron olores.
- Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos.
- Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores.



6. INSTALACIÓN FRIGORÍFICA

Las condiciones que deben cumplir las instalaciones frigoríficas en orden de garantizar la seguridad de las personas y los bienes, así como la protección del medio ambiente, quedan establecidas por el Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por el Real Decreto 552/2019, de 27 de septiembre.

En el interior del establecimiento industrial (almacén 1) **existen instaladas dos cámaras frigoríficas**, una de conservación y otra de congelación, ambas destinada a alimentación.

Su ubicación queda detallada en el plano nº 05 DISTRIBUCIÓN, EQUIPAMIENTO Y COLIDANTES.

Las principales características de ambas cámaras son:

Características	Nº 1	Nº 2
Tipo (compactas)	Mochila	Mochila
Marca:	EUROFRED	INTARCON
Modelo:	FAM012Z001/EA	BCR-NF-2034B
Nº Serie (S/N):	08102775	081217A007

- Potencia Total Absorbida: 0,92 kW.
- Potencia de accionamiento de compresores: 1,98 kW.
- Potencia de accionamiento de compresor mayor: 1,98 kW.

CÁMARA DE CONSERVACIÓN

- Volumen: 13,96 m³.
- Refrigerante: R-404.
- Kg de carga: 1,2

CÁMARA DE CONGELACIÓN

- Volumen: 7,43 m³.
- Refrigerante: R-404.
- Kg de carga: 0,76.

Los locales donde se ubican las cámaras frigoríficas se clasifican en función de su accesibilidad. En nuestro caso, se considera de Categoría A de acceso general.

En función del riesgo potencial de las instalaciones frigoríficas estas se clasifican en Nivel 1 o Nivel 2. En nuestro caso, son consideradas de nivel 1 (L1) ya que la suma de las potencias eléctricas instalada de los compresores es inferior a 30kW.



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

Este tipo de instalación al ser de Nivel 1 debe ser legalizada en Industria por medio de memoria técnica, certificado de instalación suscrito por empresa frigorista/RITE, declaraciones de conformidad de acuerdo con el Real Decreto 709/2015, de 24 de julio y declaraciones de conformidad CE de acuerdo con el Real Decreto 709/2015, de 24 de julio.

Por lo indicado anteriormente, **ambas cámaras frigoríficas son existente y están legalizadas en Industria ante la Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo con Nº de registro RIF/SE/101957 a fecha 26/08/2022, instalador D. Manuel Vega Repiso con DNI 28646496L.**

Sevilla, 7 de septiembre de 2.022

Fdo.: **Jorge Castro Álvarez**
Ingeniero Técnico Industrial



A8 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

CAPÍTULO 1.- INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS			
Descripción	Unids.	€/unid.	Total (€)
PROTECCIÓN PASIVA			
INGNIFUGACIÓN ESTRUCTURAS METÁLICAS Imprimación puente adherencia estructura clasificación M1. Aplicación mediante equipo air-less con un espesor medio de 80 micras secas. Suministro y aplicación de tratamiento ignifugación con pintura intumescente con base de resinas y cargas sobre elementos metálicos, aplicada en capas hasta alcanzar un R-120. Según norma UNE ENV 13.381-4:2005 de acuerdo con el DB SI del CTE.	1	3.745	3.745
PROTECCIÓN ACTIVA			
SISTEMA DE AUTOEXTINCIÓN CAMPANA EXTRACTORA Suministro e instalación de sistema de autoextinción automática por extintor de espumogeno de 12 kg, tubería de acero de 15 mm, 4 difusores, botón de paro con manómetro y sonda de disparo.	1	1.200	1.200
CENTRALITA DE ALARMA Central convencional de 4 zonas, 2 baterías 10 V/ 7 Amph. - 2 pulsadores. - 2 sirenas interiores. - 2 sirenas exteriores. - Canalización en tubo H de 20/25. - Cableado, soportes y material auxiliar.	1	1.140	1.140
EXTINTORES			
Extintor polvo ABC 6 Kg	4	38,00	152,00
Extintor de CO ₂ de 2 Kg	1	55,00	55,00
Extintor AGUA Espuma AFFF Clase F9L	1	55,00	55,00
Soporte extintor	6	2,50	15,00
CARTELERÍA EVACUACIÓN			
Señales fotoluminiscentes Extintor	6	3,50	21,00
Señales fotoluminiscentes Recorridos Evacuación y puntos seguridad.	15	4,00	52,50
Suma Capítulo 1:			6.443,00

CAPÍTULO 2.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA			
Descripción	Unids.	€/unid.	Total (€)
INSTALACIÓN ELÉCTRICA Instalación de sobretensiones, revisión de cuadros, protecciones y puesta en funcionamiento de alumbrado de emergencias.	1	350,00	350,00
Suma Capítulo 2:			350,00

	Resumen Capítulo 1:	6.443,00
	Resumen Capítulo 2:	350,00
	TOTAL PRESUPUESTO:	6.793,00

Sevilla, 7 de septiembre de 2.022

Fdo.: Jorge Castro Álvarez
Ingeniero Técnico Industrial



A9 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. MEDIDAS MÍNIMAS GENERALES EN LOS LUGARES DE TRABAJO EN LA OBRA

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del estudio se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1.- *Ámbito de aplicación:* la presente parte del estudio se aplicará a la totalidad de la obra, incluidos los puestos de trabajo en las obras en el interior y en el exterior de los locales.

2.- *Estabilidad y solidez:*

- a) Deberá procurarse, de modo apropiado y seguro, la estabilidad de los materiales y equipos y, en general, de cualquier elemento que en cualquier desplazamiento pudiera afectar a la seguridad y la salud de los trabajadores.
- b) El acceso a cualquier superficie que conste de materiales que no ofrezcan una resistencia suficiente sólo se autorizará en caso de que se proporcionen equipos o medios apropiados para que el trabajo se realice de manera segura.

3.- *Instalaciones de suministro y reparto de energía:*

- a) La instalación eléctrica de los lugares de trabajo en las obras deberá ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Las instalaciones deberán proyectarse, realizarse y utilizarse de manera que no entrañen peligro de incendio ni de explosión y de modo que las personas estén debidamente protegidas contra los riesgos de electrocución por contacto directo o indirecto.
- c) El proyecto, la realización y la elección del material y de los dispositivos de protección deberán tener en cuenta el tipo y la potencia de la energía suministrada las condiciones de los factores externos y la competencia de las personas que tengan acceso a partes de la instalación.

4.- *Vías y salidas de emergencia:*

- a) Las vías y salidas de emergencia deberán permanecer expeditas y desembocar lo más directamente posible en una zona de seguridad.



- b) En caso de peligro, todos los lugares de trabajo deberán poder evacuarse rápidamente y en condiciones de máxima seguridad para los trabajadores.
- c) El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, de los equipos y de las dimensiones de la obra y de los locales, así como del número máximo de personas que puedan estar presente en ellos.
- d) Las vías y salidas específicas de emergencia deberán señalizarse conforme al Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre las disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en los lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.
- e) Las vías y salidas de emergencia, así como las vías de circulación y las puertas que den acceso a ellas, no deberán estar obstruidas por ningún objeto, de modo que puedan utilizarse sin trabas en cualquier momento.
- f) En caso de avería del sistema de alumbrado, las vías y salidas de emergencia que requieran iluminación deberán estar equipadas con iluminación de seguridad de suficiente intensidad.

5.- Detección y lucha contra incendios:

- a) Según las características de la obra y según las dimensiones y el uso de los locales, los equipos presentes, las características físicas y químicas de las sustancias o materiales que se hallen presentes, así como el número máximo de personas que pueden hallarse en ellos, se deberá prever un número suficiente de dispositivos apropiados de lucha contra incendios y, si fuera necesario, de detectores de incendios y de sistemas de alarma.
- b) Dichos dispositivos de lucha contra incendios y sistemas de alarma deberán verificarse y mantenerse con regularidad. Deberán realizarse a intervalos regulares pruebas y ejercicios adecuados.
- c) Los dispositivos no automáticos de lucha contra incendios deberán ser de fácil acceso y manipulación.

Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo. Dicha señalización deberá fijarse en lugares adecuados y tener la resistencia suficiente.

6.- Ventilación:

- a) Teniendo en cuenta los métodos de trabajo y las cargas físicas impuestas a los trabajadores, éstos deberán disponer de aire limpio en cantidad suficiente.



- b) En caso de que se utilice una instalación de ventilación, deberá mantenerse en buen estado de funcionamiento y los trabajadores no deberán estar expuestos a corrientes de aire que perjudiquen su salud. Siempre que sea necesario para la salud de los trabajadores, deberá haber un sistema de control que indique cualquier avería.

7.- *Exposición a riesgos particulares:*

- a) Los trabajadores no deberán estar expuestos a niveles sonoros nocivos ni a factores externos nocivos (por ejemplo, gases, vapores, polvo).
- b) En caso de que algunos trabajadores deban penetrar en una zona cuya atmósfera pudiera contener sustancias tóxicas o nocivas, o no tener oxígeno en cantidad suficiente o ser inflamable, la atmósfera confinada deberá ser controlada y se deberán adoptar medidas adecuadas para prevenir cualquier peligro.
- c) En ningún caso podrá exponerse a un trabajador a una atmósfera confinada de alto riesgo. Deberá, al menos, quedar bajo vigilancia permanente desde el exterior y deberán tomarse todas las precauciones para que se le pueda prestar auxilio eficaz e inmediato.

8.- *Temperatura:* La temperatura debe ser la adecuada para el organismo humano durante el tiempo de trabajo, cuando las circunstancias lo permitan, teniendo en cuenta los métodos de trabajo que se apliquen y las cargas físicas impuestas a los trabajadores.

9.- *Iluminación:*

- a) Los lugares de trabajo, los locales y las vías de circulación en la obra deberán disponer, en la medida de lo posible, de suficiente luz natural y tener una iluminación artificial adecuada y suficiente durante la noche y cuando no sea suficiente la luz natural. En su caso se utilizarán puntos de iluminación portátiles con protección antichoque. El color utilizado para la iluminación artificial no podrá alterar o influir en la percepción de las señales o paneles de señalización.
- b) Las instalaciones de iluminación de los locales, de los puestos de trabajo y de las vías de circulación en los que los trabajadores estén particularmente expuestos a riesgos en caso de avería de la iluminación artificial deberán poseer una iluminación de seguridad de intensidad suficiente.

10.- *Puertas y portones:*

- a) Las puertas correderas deberán ir provistas de un sistema de seguridad que les impida salirse de los raíles y caerse.



- b) Las puertas y portones que se abran hacia arriba deberán ir provistos de un sistema de seguridad que les impida volver a bajarse.
- c) Las puertas y portones situados en el recorrido de las vías de evacuación deberán estar señalizados de manera adecuada.
- d) En las proximidades inmediatas de los portones destinados sobre todo a la circulación de vehículos, deberán existir puertas para la circulación de los peatones, salvo en caso de que el paso sea seguro para éstos. Dichas puertas deberán estar señalizadas de manera claramente visibles y permanecer expeditas en todo momento.
- e) Las puertas y portones mecánicos deberán funcionar sin riesgo de accidente para los trabajadores. Deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso y, también deberán poder abrirse manualmente excepto si en caso de producirse una avería en el sistema de energía se abren automáticamente.

11.- *Vías de circulación y zonas peligrosas:*

- a) Las vías de circulación, incluidas las escaleras, las escaleras fijas y los muelles y rampas de carga deberán estar calculados, situados, acondicionados y preparados para su uso de manera que se puedan utilizar fácilmente, con toda seguridad y conforme al uso al que se les haya destinado y, de forma que los trabajadores empleados en las proximidades de estas vías de circulación no corran riesgo alguno
- b) Las dimensiones de las vías destinadas a la circulación de personas o de mercancías, incluidas aquellas en las que se realicen operaciones de carga y descarga, se calcularán de acuerdo con el número de personas que puedan utilizarlas y con el tipo de actividad.

Cuando se utilicen medios de transporte en las vías de circulación, se deberá prever una distancia de seguridad suficiente o medios de protección adecuados para las demás personas que puedan estar presentes en el recinto.

Se señalarán claramente las vías y se procederá regularmente a su control y mantenimiento.

- c) Las vías de circulación destinadas a los vehículos deberán estar situadas a una distancia suficiente de las puertas, portones, pasos de peatones, corredores y escaleras.
- d) Si en la obra hubiera zonas de acceso limitado, dichas zonas deberán estar equipadas con dispositivos que eviten que los trabajadores no autorizados puedan penetrar en ellas. Se deberán tomar todas las medidas adecuadas para proteger a los trabajadores que estén



autorizados a penetrar en las zonas de peligro. Estas zonas deberán estar señalizadas de modo claro y visible.

12.- *Muelle y rampas de carga:*

- a) Los muelles y rampas de carga deberán ser adecuados a las dimensiones de las cargas transportadas.
- b) Los muelles de carga deberán tener al menos una salida y las rampas de carga deberán ofrecer la seguridad de que los trabajadores no puedan caerse.

13.- *Espacio de trabajo:*

Las dimensiones del puesto de trabajo deberán calcularse de manera que los trabajadores dispongan de la suficiente libertad de movimiento para sus actividades, teniendo en cuenta la presencia de todo el equipo y material necesario

14.- *Primero auxilios:*

- a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.
- b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.
- c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas. Deberán estar señalizados conforme al Real Decreto sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.
- e) Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencias.

15.- *Servicios higiénicos:*

- a) Cuando los trabajadores tengan que llevar ropa especial de trabajo deberán tener a su disposición vestuarios adecuados.

Los vestuarios deberán ser de fácil acceso, tener las dimensiones suficientes y disponer de asientos e instalaciones que permitan a cada trabajador poner a secar, si fuera necesario, su ropa de trabajo.



Cuando las circunstancias lo exijan (por ejemplo, sustancias peligrosas, húmedas o suciedad), la ropa de trabajo deberá poder guardarse separada de la ropa de calle y de los efectos personales.

Cuando no sean necesario, en el sentido del párrafo primero de este apartado, cada trabajador deberá poder disponer de un espacio para colocar su ropa y sus objetos personales bajo llave.

- b) Cuando el tipo de actividad o la salubridad lo requieran, se deberán poner a disposición de los trabajadores duchas apropiadas y en número suficiente.

Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene. Las duchas deberán disponer de agua corriente, caliente y fría.

Cuando, con arreglo al párrafo primero de este apartado, no sea necesarias duchas, deberá haber lavabos suficientes y apropiados con agua corriente, caliente si fuera necesario, cerca de los puestos de trabajo y de los vestuarios.

Si las duchas o los lavabos y los vestuarios estuvieran separados, la comunicación entre unos y otros deberá ser fácil.

- c) Los trabajadores deberán disponer en las proximidades de sus puestos de trabajo, de los locales de descanso, de los vestuarios y de las duchas o lavabos, de locales especiales equipados con un número suficiente de retretes y de lavabos.
- d) Los vestuarios, duchas, lavabos y retretes estarán separados para hombres y mujeres, o deberá preverse una utilización por separado de los mismos.

16.- Locales de descanso o de alojamiento:

- a) Cuando lo exija la seguridad o salud de los trabajadores, en particular debido al tipo de actividad o el número de trabajadores, y por motivos de alojamiento de la obra, los trabajadores deberán poder disponer de locales de descanso y, en su caso, de locales de alojamiento de fácil acceso.
- b) Los locales de descanso o de alojamiento deberán tener unas dimensiones suficientes y estar amueblados con un número de mesas y de asientos con respaldo acorde con el número de trabajadores.



- c) Cuando no exista este tipo de locales se deberá poner a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.
- d) Cuando existan locales de alojamiento fijos, deberán disponer de servicios higiénicos en número suficiente, así como de una sala para comer y otra de esparcimiento.
- e) Dichos locales deberán estar equipados de camas, armarios, mesas y sillas con respaldo acordes al número de trabajadores, y se deberá tener en cuenta en su caso para su asignación, la presencia de trabajadores de ambos sexos.
- f) En los locales de descanso o de alojamiento deberán tomarse medidas adecuadas de protección para los no fumadores contra las molestias debidas al humo del tabaco.

17.- *Mujeres embarazadas y madres lactantes:*

Las mujeres embarazadas y las madres lactantes deberán tener la posibilidad de descansar tumbadas en condiciones adecuadas.

18.- *Trabajadores minusválidos:*

Los lugares de trabajo deberán estar acondicionados teniendo en cuenta, en su caso, a los trabajadores minusválidos.

Esta disposición se aplicará, a las puertas, vías de circulación, escaleras, duchas, lavabos, retretes y lugares de trabajo utilizados u ocupados directamente por trabajadores minusválidos.

19.- *Disposiciones varias:*

- a) Los accesos y el perímetro de la obra deberán señalizarse y destacarse de manera que sean claramente visibles e identificables.
- b) En la obra, los trabajadores deberán disponer de agua potable y, en su caso, de otra bebida apropiada no alcohólica en cantidad suficiente, tanto en los locales que ocupen como cerca de los puestos de trabajo.
- c) Los trabajadores deberán disponer de instalaciones para poder comer y, en su caso, para preparar sus comidas en condiciones de seguridad y salud.



2. MEDIDAS MÍNIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL INTERIOR DE LA OBRA

Observación preliminar: las previstas en la presenta parte del estudio se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. *Estabilidad y solidez:* Los locales deberán poseer la estructura y la estabilidad apropiada a su tipo de utilización.
2. *Puertas de emergencia:*
 - a) *Deberán abrirse hacia el exterior y no deberán estar cerradas, de tal forma que cualquier persona que necesite utilizarlas en caso de emergencia pueda abrirlas fácil e inmediatamente.*
 - b) *Estarán prohibidas como puertas de emergencia las puertas correderas y las puertas giratorias.*
3. *Ventilación:*
 - a) En caso de que se utilicen instalaciones de aire acondicionado o de ventilación mecánica, éstas deberán funcionar de tal manera que los trabajadores no estén expuestos a corrientes de aire molestas.
 - b) Deberá eliminarse con rapidez todo depósito de cualquier tipo de suciedad que pudiera entrañar un riesgo inmediato para la salud de los trabajadores por contaminación del aire que respiran.
4. *Temperatura:*
 - a) La temperatura de los locales de descanso, de los locales para el personal de guardia, de los servicios higiénicos, de los comedores y de los locales de primeros auxilios deberá corresponder con el uso específico de dichos locales.
 - b) Las ventanas, los vanos de iluminación cenitales y los tabiques acristalados deberán permitir evitar una insolación excesiva, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y uso del local.
5. *Suelos, paredes y techos de los locales:*
 - a) Los suelos de los locales deberán estar libres de protuberancias, agujeros o planos inclinados peligrosos, y ser fijos, estables y no resbaladizos.
 - b) Las superficies de los suelos, las paredes y los techos de los locales se deberán poder limpiar y enlucir para lograr condiciones de higiene adecuadas.



- c) Los tabiques transparentes o translucidos y, en especial, los tabiques acristalados situados en los locales o en las proximidades de los puestos de trabajo y vías de circulación, deberán estar claramente señalizados y fabricados con materiales seguros o bien estar separados de dichos puestos y vías, para evitar que los trabajadores puedan golpearse con los mismos o lesionarse en caso de rotura de dichos tabiques.

6. *Ventanas y vanos de iluminación cenital:*

- a) Las ventanas, vanos de iluminación cenital y dispositivos de ventilación deberán poder abrirse, cerrarse, ajustarse y fijarse por los trabajadores de manera segura. Cuando estén abiertos, no deberán quedar en posiciones que constituyan un peligro para los trabajadores.
- b) Las ventanas y vanos de iluminación cenital deberán proyectarse integrando los sistemas de limpieza o deberán llevar dispositivos que permitan limpiarlos sin riesgo para los trabajadores que efectúen este trabajo ni para los demás trabajadores que se hallen presentes.

7. *Puertas y portones:*

- a) La posición, el número, los materiales de fabricación y las dimensiones de las puertas y portones se determinarán según el carácter y el uso de los locales.
- b) Las puertas transparentes deberán tener una señalización a la altura de la vista.
- c) Las puertas y los portones que se cierren solos deberán ser transparentes o tener paneles transparentes.
- d) Las superficies transparentes o translúcidas de las puertas o portones que no sean de materiales seguros deberán protegerse contra la rotura cuando esta pueda suponer un peligro para los trabajadores.

8. *Vías de circulación:*

Para garantizar la protección de los trabajadores el trazado de las vías de circulación deberá estar claramente marcado en la medida en que lo exija la utilización y las instalaciones de los locales.

9. *Escaleras mecánicas y cintas rodantes:*

Las escaleras mecánicas y las cintas rodantes deberán funcionar de manera segura y disponer de todos los dispositivos de seguridad



necesarios. En particular deberán poseer dispositivos de parada de emergencia fácilmente identificables y de fácil acceso.

10. Dimensiones y volumen de aire de los locales:

Los locales deberán tener una superficie y una altura que permita que los trabajadores lleven a cabo su trabajo sin riesgos para su seguridad, y su salud o su bienestar.

3. MEDIDAS MÍNIMAS RELATIVAS A LOS PUESTOS DE TRABAJO EN EL EXTERIOR DE LA OBRA

Observación preliminar: las obligaciones previstas en la presente parte del estudio se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

1. Estabilidad y solidez:

- a) Los puestos de trabajo móviles o fijos situados por encima o por debajo del nivel del suelo deberán ser sólidos y estables teniendo en cuenta:
 - i. El número de trabajadores que los ocupen.
 - ii. Las cargas máximas que, en su caso, puedan tener que soportar, así como su distribución.
 - iii. Los factores externos que pudieran afectarles.

En caso de que los soportes y los demás elementos de estos lugares de trabajo no posean estabilidad propia, se deberá garantizar su estabilidad mediante elementos de fijación apropiados y seguros con el fin de evitar cualquier desplazamiento inesperado o involuntario del conjunto o de parte de dichos puestos de trabajo.

- b) Deberá verificarse de manera apropiada la estabilidad y la solidez, y especialmente después de cualquier modificación de la altura o de la profundidad del puesto de trabajo.

2. Caídas de objetos:

- a) Los trabajadores deberán estar protegidos contra la caída de objetos o materiales, para ello se utilizarán, siempre que sea técnicamente posible, medidas de protección colectiva.
- b) Cuando se necesario, se establecerán pasos cubiertos o se impedirá el acceso a las zonas peligrosas.



- c) Los materiales de acopio equipos y herramientas de trabajo deberán colocarse o almacenarse de forma que se evite su desplome, caída o vuelco.

3. *Caídas de altura:*

- a) Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras, que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 cm y, dispondrán de un reborde de protección, un pasamano y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.
- b) Los trabajos en altura sólo podrán efectuar, en principio, con ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva, tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalente.
- c) La estabilidad y solidez de los elementos de soporte y el buen estado de los medios de protección deberán verificarse previamente en su uso, posteriormente de forma periódica y cada vez que, sus condiciones de seguridad puedan resultar afectadas por una modificación, período de no utilización o cualquier otra circunstancia.

4. *Factores atmosféricos:* Deberá protegerse a los trabajadores contra las inclemencias atmosféricas que puedan comprometer su seguridad y su salud.

5. *Andamios y escaleras:*

- a) Los andamios deberán proyectarse, construirse y mantenerse convenientemente de manera que se evita que se desplome o se desplacen accidentalmente.
- b) Las plataformas de trabajo, las pasarelas y las escaleras de los andamios deberán construirse, protegerse y utilizarse de forma que se evite que las personas caigan o estén expuestas a caídas de objetos. A tal efecto sus medidas se ajustarán al número de trabajadores que vayan a utilizarlos.



- c) Los andamios deberán ser inspeccionados por una persona competente:
 - i. Antes de su puesta en servicio.
 - ii. A intervalos regulares en lo sucesivo.
 - iii. Después de cualquier modificación, periodo de no utilización, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas, o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar a su resistencia o a su estabilidad.
- d) Los andamios móviles deberán asegurarse contra los desplazamientos involuntarios.
- e) Las escaleras de mano deberán cumplir las condiciones de diseño y utilización señaladas en el Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

6. *Aparatos elevadores:*

- a) *Los aparatos elevadores y los accesorios de izado utilizados en las obras, deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.*

En todo caso, y salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los aparatos elevadores y los accesorios de izado deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

- b) Los aparatos elevadores y los accesorios de izado, incluidos sus elementos constitutivos, sus elementos de fijación, anclajes y soportes, deberán:
 - i. Ser de buen diseño y construcción y, tener una resistencia suficiente para el uso al que estén destinados.
 - ii. Instalarse y utilizarse correctamente.
 - iii. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - iv. Ser manejados por trabajadores cualificados que hayan recibido una formación adecuada.
- c) En los aparatos elevadores y en los accesorios de izado se deberá colocar, de manera visible, la indicación del valor de su carga máxima.
- d) Los aparatos elevadores lo mismo que sus accesorios, no podrán utilizarse para fines distintos de aquellos a los que estén destinados.



7. *Vehículos y maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales:*

- a) Los vehículo y maquinaria para movimientos de tierra y manipulación de materiales deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica. En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, los vehículos y maquinaria para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.
- b) Todos los vehículos y toda maquinaria para movimientos de tierras y para manipulación de materiales deberán:
 - i. Estar bien proyectados y contruidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
 - ii. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - iii. Utilizarse correctamente.
- c) Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinarias para movimientos de tierras y manipulación de materiales deberán recibir una formación especial.
- d) Deberán adoptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en el agua vehículos o maquinarias para movimiento de tierras y manipulación de materiales.
- e) Cuando sea adecuado, la maquinaria para movimiento de tierras y manipulación de materiales deberá estar equipada con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelto de la máquina o contra la caída de objetos.

8. *Instalaciones, máquinas y equipos:*

- a) Las instalaciones, máquinas y equipos utilizados en las obras deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.

En todo caso, y a salvo de disposiciones específicas de la normativa citada, las instalaciones, máquinas y equipos deberán satisfacer las condiciones que se señalan en los siguientes puntos de este apartado.

- b) Las instalaciones, máquinas y equipos, incluidas las herramientas manuales o sin motor, deberán:



- i. Estar bien proyectadas y construidas, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de la ergonomía.
 - ii. Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
 - iii. Utilizarse exclusivamente para los trabajos que hayan sido diseñados.
 - iv. Ser manejados por trabajadores que hayan recibido una formación adecuada.
- c) Las instalaciones y los aparatos a presión deberán ajustarse a lo dispuesto en su normativa específica.
9. *Movimiento de tierras, excavaciones, pozos, trabajos subterráneos y túneles:*
- a) Antes de comenzar los trabajos de movimientos de tierras, deberán tomarse medidas para localizar y reducir al mínimo los peligros derivados de cables subterráneos y demás sistemas de distribución.
 - b) En las excavaciones, pozos, trabajos subterráneos o túneles deberán tomarse las precauciones adecuadas:
 - i. Para prevenir los riesgos de sepultamiento por desprendimiento de tierra, caídas de personas, tierras, materiales u objetos, mediante sistemas de entibación, blindaje, apeo, taludes u otras medidas adecuadas.
 - ii. Para prevenir la irrupción accidental de agua, mediante los sistemas o medios adecuados.
 - iii. Para garantizar una ventilación suficiente en todos los lugares de trabajo de manera que se mantenga una atmósfera apta para la respiración que no sea peligrosa o nociva para la salud.
 - iv. Para permitir que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de que se produzca un incendio o una irrupción de agua o la caída de materiales.
 - c) Deberán preverse vías seguras para entrar y salir de la excavación.
 - d) Las acumulaciones de tierras, escombros o materiales y los vehículos en movimiento deberán mantenerse alejados de las excavaciones o deberán tomarse las medidas adecuadas, en su caso, mediante la construcción de barreras, para evitar su caída en las mismas o el derrumbamiento del terreno.



10. *Instalaciones de distribución de energía:*

- a) Deberán verificarse y mantenerse con regularidad las instalaciones de distribución de energía presentes en la obra, en particular las que estén sometidas a factores externos.
- b) Las instalaciones existentes antes del comienzo de la obra deberán estar localizadas, verificadas y señalizadas claramente.
- c) Cuando existan líneas de tendido eléctrico aéreas que puedan afectar a la seguridad en la obra será necesario desviarlas fuera del recinto de la obra o dejarlas sin tensión y las instalaciones se mantendrán alejadas de las mismas. En caso de que los vehículos de la obra tuvieran que circular bajo el tendido se utilizará una señalización de advertencia y una protección de delimitación de altura.

11. *Estructuras metálicas o de hormigón, encofrados y piezas prefabricadas pesadas:*

- a) Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados, las piezas prefabricadas pesadas o los soportes temporales y los apuntalamientos sólo se podrán montar o desmontar bajo vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- b) Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgo las cargas a que sean sometidos.
- c) Deberán adoptarse las medidas necesarias para proteger a los trabajadores contra los peligros derivados de la fragilidad o inestabilidad temporal de la obra.

12. *Otros trabajos específicos:*

- a) Los trabajos de derribo o demolición que puedan suponer un peligro para los trabajadores deberán estudiarse, planificarse y emprenderse bajo la supervisión de una persona competente y deberán realizarse adoptando las precauciones, métodos y procedimientos apropiados.
- b) En los trabajos en tajados deberán adoptarse las medidas de protección colectiva que sean necesarias en atención a la altura, inclinación o posible carácter o estado resbaladizo, para evitar la caída de trabajadores, herramientas o materiales. Asimismo, cuando haya que trabajar sobre o cerca de superficies frágiles, se



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

deberán tomar las medidas preventivas adecuadas para evitar que los trabajadores las pisen inadvertidamente o caigan a través suyo.

- c) Los trabajos con explosivos, así como los trabajos en cajones de aire comprimido se ajustarán a lo dispuesto en su normativa específica.
- d) Las ataguías deberán estar bien construidas, con materiales apropiados y sólidos, con una resistencia suficiente y provista de un equipamiento adecuado para que los trabajadores puedan ponerse a salvo en caso de irrupción de agua y de materiales. La construcción, el montaje, la transformación o el desmontaje de una ataguía deberán realizarse únicamente bajo la vigilancia de una persona competente a intervalos regulares.

Sevilla, 7 de septiembre de 2.022

Fdo.: **Jorge Castro Álvarez**
Ingeniero Técnico Industrial



A10 CONCLUSIONES

Por todo lo descrito en la presente memoria descriptiva se consideran definidas las instalaciones y justificadas las exigencias Normativas, Reglamentos y Ordenanzas de aplicación al tipo de actividad a desarrollar dentro del establecimiento industrial descrito.

Sevilla, 7 de septiembre de 2.022



Fdo.: **Jorge Castro Álvarez**
Ingeniero Técnico Industrial



ANEXO

MEMORIA DE CÁLCULO

1.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE BAJA TENSIÓN

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico:

$$I = P_c / 1,732 \cdot U \cdot \cos\varphi \cdot R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \cdot P_c / k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R) + (L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \text{Sen}\varphi / 1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \text{Cos}\varphi) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \cdot \text{Cos}\varphi \cdot R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \cdot L \cdot P_c / k \cdot U \cdot n \cdot S \cdot R) + (2 \cdot L \cdot P_c \cdot X_u \cdot \text{Sen}\varphi / 1000 \cdot U \cdot n \cdot R \cdot \text{Cos}\varphi) = \text{voltios (V)}$$

donde:

P_c = 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 mm^2 .

$\text{Cos } \varphi$ = Coseno de φ . Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = Nº de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en $\text{m}\Omega/\text{m}$.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

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

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

donde:

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 ($^\circ \text{C}$).

T_0 = Temperatura ambiente ($^\circ \text{C}$).

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

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_z \leq 1,45 I_n$$

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.

I_z : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_z 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

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

$$\tan\varnothing = Q / P$$

$$Q_c = P \cdot (\tan\varnothing_1 - \tan\varnothing_2)$$

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

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

donde:

P = Potencia activa instalación (kW)

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr)

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr)

\varnothing_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar

\varnothing_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir

U = Tensión compuesta (V)

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

C = Capacidad condensadores (F); c·1000000(μF)



DEMANDA DE POTENCIAS

Potencia total instalada:

ALIM. C. SECUND.	30.180 W
ALUMB OF. P. BAJA	120 W
ALUMB OF. P. ALTA	216 W
ALUMB. PRODUC	2.133 W
ALUMB. P. BAJA E1	80 W
ALUMB. P. ALTA E2	64 W
ALUMB. PROD. E 3	160 W
A. ACOND. OF.	3.460 W
T. FUERZA OF 1	2.000 W
T. FUERZA OF 2	1.200 W
TOTAL....	39.613 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2.773
- Potencia Instalada Fuerza (W): 36.840
- Potencia Máxima Admisible (W): 34.640

CÁLCULOS

DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 20 m; Cos ϕ : 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 39.613 W
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 31.690.4 W / (Coef. de Simult.: 0,8)
- $I=31.690.4/1,732 \times 400 \times 1=45,74$ A.

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm² 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 (F_c=1) 73 A según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 63 mm

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 59,63

e(parcial)= $20 \times 31690,4 / 48,09 \times 400 \times 16 = 2,06$ V=0,51 %

e(total)=0,51% ADMIS (4,5% MAX.)

Protección Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.



ALIMENTACIÓN CUADRO SECUNDARIO

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 8 m; $\cos \varphi$: 0.8; X_u (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 30.180 W.
- Potencia de cálculo: 21.126 W (Coef. de Simult.: 0,7)
- $I=21.126/1,732 \times 400 \times 0,8=38,12$ A.

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K
l.ad. a 40 ° C (Fc=1) 54 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 64,91

$e(\text{parcial})=8 \times 21.126 / 47,24 \times 400 \times 10=0,89$ V=0,22 %

$e(\text{total})=0,74\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Protección Térmica en Principio de Línea

l. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección Térmica en Final de Línea

l. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

SUBCUADRO ALIMENTACIÓN CUADRO SECUNDARIO

DEMANDA DE POTENCIAS

Potencia total instalada:

HORNO	7.800 W
FREIDORA	3.000 W
CAMPANA-MESA 1	1.900 W
A. ACOND. 1 PROD	2.500 W
A. ACOND 2 PROD	2.350 W
T. FUERZA 1	3.000 W
T. FUERZA 2	1.840 W
T. FUERZA 3	750 W
ALIM. LAVAVAJ	2.770 W
A/A 3 OF. B	2.350 W
ALIM. CÁM. CONG	1.650 W
VENT. EXTRACC.	270 W
TOTAL:	30.180 W

Potencia Instalada Fuerza (W): 30.180



CÁLCULOS

Cálculo de la línea: AGRUP. 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip. o Mult. sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; X_u (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 12.700 W.
- Potencia de cálculo: 12.700 W (Coef. de Simult.: 1)
- $I=12.700/1,732 \times 400 \times 0,8=22,91$ A.

Se eligen conductores Unipolares 4x10mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 50 A según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 46,3

$e(\text{parcial})=0,3 \times 12.700/50,36 \times 400 \times 10=0,02$ V=0 %

$e(\text{total})=0,74\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la línea: HORNO

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 9 m; Cos φ : 1; X_u (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 7.800 W.
- Potencia de cálculo: 7.800 W.
- $I=7.800/1,732 \times 400 \times 1=11,26$ A.

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 40 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 43,96

$e(\text{parcial})=9 \times 7.800/50,79 \times 400 \times 6=0,58$ V.=0,14 %

$e(\text{total})=0,89\%$ ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.



Cálculo de la línea: FREIDORA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 13 m; Cos ϕ : 1; X_u (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3.000 W.
- Potencia de cálculo: 3.000 W.
- $I=3.000/1,732 \times 400 \times 1=4,33$ A.

Se eligen conductores Unipolares 4x2,5+TTx2,5mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 23 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 41,77

$e(\text{parcial})=13 \times 3.000 / 51,19 \times 400 \times 2,5=0,76$ V=0,19 %

$e(\text{total})=0,93\%$ ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

l. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la línea: CAMPANA-MESA 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 12 m; Cos ϕ : 1; X_u (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1.900 W.
- Potencia de cálculo: 1.900 W.
- $I=1.900/230 \times 1=8,26$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2,5+TTx2,5mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 26,5 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 44,86

$e(\text{parcial})=12 \times 1.900 / 50,62 \times 230 \times 2,5=1,57$ V=0,68 %

$e(\text{total})=1,42\%$ ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

l. Mag. Bipolar Int. 16 A.



Cálculo de la línea: AGRUP 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip. o Mult. sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 4.850 W.
- Potencia de cálculo: 4.850 W (Coef. de Simult.: 1)
- $I=4.850/230 \times 0,8=26,36$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 40 A según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 53,03

$e(\text{parcial})=2 \times 0,3 \times 4.850 / 49,19 \times 230 \times 6=0,04$ V=0,02 %

$e(\text{total})=0,76\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Protección diferencial:

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

Cálculo de la línea: A. ACOND. 1 PROD.

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ : 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2.500 W.
- Potencia de cálculo: 2.500 W.
- $I=2.500/230 \times 1=10,87$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x6+Tx6mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K
l.ad. a 40° C (Fc=1) 46 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 42,79

$e(\text{parcial})=2 \times 18 \times 2.500 / 51 \times 230 \times 6=1,28$ V=0,56 %

$e(\text{total})=1,31\%$ ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

l. Mag. Bipolar Int. 25 A.



Cálculo de la línea: A. ACOND. 2 PROD.

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip. Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ : 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2.350 W.
- Potencia de cálculo: 2.350 W.
- $I=2.350/230 \times 1=10,22$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 36 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 44,03

$e(\text{parcial})=2 \times 16 \times 2.350 / 50,77 \times 230 \times 4 = 1,61$ V=0,7 %

$e(\text{total})=1,46\%$ ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la línea: AGRUP. 5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip. o Mult. sobre Pared
- Longitud: 0,3 m; Cos φ : 0,8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 5.590 W.
- Potencia de cálculo: 5.590 W (Coef. de Simult.: 1)
- $I=5.590/230 \times 0,8=30,38$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40° C (Fc=1) 40 A según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 57,31

$e(\text{parcial})=2 \times 0,3 \times 5.590 / 48,47 \times 230 \times 6 = 0,05$ V=0,02 %

$e(\text{total})=0,76\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Protección diferencial:

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

Cálculo de la línea: T. FUERZA 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip. Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ : 1; Xu (mW/m): 0;



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

- Potencia a instalar: 3.000 W.
- Potencia de cálculo: 3.000 W.
- $I=3.000/230 \times 1=13,04$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2,5+TTx2,5mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 26,5 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 52,11

$e(\text{parcial})=2 \times 16 \times 3.000 / 49,34 \times 230 \times 2,5=3,38$ V=1,47 %

$e(\text{total})=2,23\%$ ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la línea: T. FUERZA 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ : 1; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1.840 W.
- Potencia de cálculo: 1.840 W.
- $I=1.840/230 \times 1=8$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2,5+TTx2,5mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 26,5 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 44,56

$e(\text{parcial})=2 \times 17 \times 1.840 / 50,68 \times 230 \times 2,5=2,15$ V=0,93 %

$e(\text{total})=1,69\%$ ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la línea: T. FUERZA 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ : 1; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 750 W.



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

- Potencia de cálculo: 750 W.
- $I=750/230 \times 1=3,26$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2,5+TTx2,5mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 26,5 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 40,76

$e(\text{parcial})=2 \times 24 \times 750 / 51,38 \times 230 \times 2,5=1,22$ V=0,53 %

$e(\text{total})=1,29\%$ ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

l. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la línea: AGRUP. 6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip. o Mult. sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0,8; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 7.040 W.
- Potencia de cálculo: 7.040 W (Coef. de Simult.: 1)
- $I=7.040/230 \times 0,8=38,26$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC Desig. UNE: H07V-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 40 A según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 67,45

$e(\text{parcial})=2 \times 0,3 \times 7.040 / 46,84 \times 230 \times 6=0,07$ V=0,03 %

$e(\text{total})=0,77\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Protección diferencial:

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

Cálculo de la línea: ALIM. LAVAVAJILLAS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 16,5 m; Cos φ : 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2.770 W.
- Potencia de cálculo: 2.770 W.
- $I=2.770/230 \times 1=12,04$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm² Cu



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 36 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 45,6

$e(\text{parcial})=2 \times 16,5 \times 2.770 / 50,49 \times 230 \times 4 = 1,97 \text{ V} = 0,86 \%$

$e(\text{total})=1,62\% \text{ ADMIS (6,5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Cálculo de la línea: A/A 3 OF. P.B.

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 6 m; Cos φ : 0.8; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2.350 W.
- Potencia de cálculo: 2.350 W.
- $I=2.350/230 \times 0,8=12,77 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2,5+TTx2,5mm² Cu
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): 51,1

$e(\text{parcial})=2 \times 6 \times 2.350 / 49,52 \times 230 \times 2,5 = 0,99 \text{ V} = 0,43 \%$

$e(\text{total})=1,2\% \text{ ADMIS (6,5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la línea: ALIM. CÁM. CONG.

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ : 0,8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1.650 W.
- Potencia de cálculo: 1.650 W.
- $I=1.650/230 \times 0,8=8,97 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 46 A según ITC-BT-19



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 41,9

$e(\text{parcial})=2 \times 27 \times 1.650 / 51,16 \times 230 \times 6 = 1,26 \text{ V} = 0,55 \%$

$e(\text{total})=1,32\% \text{ ADMIS (6,5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 32 A.

Cálculo de la línea: VENT. EXTRACC.

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 24 m; Cos φ : 0.8; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 270 W.
- Potencia de cálculo: 270 W
- $I=270/230 \times 0,8=1,47 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2,5 + TT \times 2,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

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): 40,15

$e(\text{parcial})=2 \times 24 \times 270 / 51,49 \times 230 \times 2,5 = 0,44 \text{ V} = 0,19 \%$

$e(\text{total})=0,96\% \text{ ADMIS (6,5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la línea: AGRUP. ALUMB.

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip. o Mult. sobre Pared
- Longitud: 0,3 m; Cos φ : 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2.773 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 2.218,4 W (Coef. de Simult.: 0,8)
- $I=2.218,4/230 \times 1=9,65 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 1,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K

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

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 50,55

$e(\text{parcial})=2 \times 0,3 \times 2.218,4 / 49,61 \times 230 \times 1,5 = 0,08 \text{ V} = 0,03 \%$



$e(\text{total})=0,55\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

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

Cálculo de la línea: ALUMB. OF. P.B.

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 15 m; $\text{Cos } \varphi: 1$; X_u (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 120 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 120 W.
- $I=120/230 \times 1=0,52$ A.

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 1,5 + TT \times 1,5 \text{ mm}^2$ Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 15 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 40,04

$e(\text{parcial})=2 \times 15 \times 120 / 51,51 \times 230 \times 1,5 = 0,2$ V = 0,09 %

$e(\text{total})=0,64\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la línea: ALUMB. OF. P. ALTA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 21 m; $\text{Cos } \varphi: 1$; X_u (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 216 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 216 W.
- $I=216/230 \times 1=0,94$ A.

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 1,5 + TT \times 1,5 \text{ mm}^2$ Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 15 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 40,12

$e(\text{parcial})=2 \times 21 \times 216 / 51,49 \times 230 \times 1,5 = 0,51$ V = 0,22 %

$e(\text{total})=0,77\%$ ADMIS (4,5% MAX.)



Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la línea: ALUMB. PROD.

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2.133 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 2.133 W.
- $I=2.133/230 \times 1=9,27$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1,5+TTx1,5mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 15 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 51,47

$e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 2.133 / 49,46 \times 230 \times 1,5=6,25$ V=2,72 %

$e(\text{total})=3,27\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la línea: ALUMB. P. B. E1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ : 1; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 80 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 80 W.
- $I=80/230 \times 1=0,35$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1,5+TTx1,5mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40 °C (Fc=1) 15 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 40,02

$e(\text{parcial})=2 \times 15 \times 80 / 51,51 \times 230 \times 1,5=0,14$ V=0,06 %

$e(\text{total})=0,61\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.



Cálculo de la línea: ALUMB. P. ALTA E2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 21 m; Cos φ : 1; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 64 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 64 W.
- $I=64/230 \times 1=0,28$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1,5+TTx1,5mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC Desig. UNE: H07V-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 15 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 40,01

$e(\text{parcial})=2 \times 21 \times 64 / 51,51 \times 230 \times 1,5=0,15$ V=0,07 %

$e(\text{total})=0,61\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Prot. Térmica:

l. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la línea: ALUMB. PROD. E3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 27 m; Cos φ : 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 160 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44): 160 W.
- $I=160/230 \times 1=0,7$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x1,5+TTx1,5mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC Desig. UNE: H07V-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 15 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 40,06

$e(\text{parcial})=2 \times 27 \times 160 / 51,5 \times 230 \times 1,5=0,49$ V=0,21 %

$e(\text{total})=0,76\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Prot. Térmica:

l. Mag. Bipolar Int. 10 A.



Cálculo de la Línea: A/A OFICINAS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip. o Mult. sobre Pared
- Longitud: 0,3 m; Cos φ : 0,8; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3.460 W.
- Potencia de cálculo: 3.460 W (Coef. de Simult.: 1)
- $I=3.460/230 \times 0,8=18,8$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0,6/1 kV, XLPE Desig. UNE: RV-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 38 A según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 52,24

$e(\text{parcial})=2 \times 0,3 \times 3.460 / 49,32 \times 230 \times 4=0,05$ V=0,02 %

$e(\text{total})=0,53\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Cálculo de la Línea: A/A OFICINAS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3.460 W.
- Potencia de cálculo: 3.460 W.
- $I=3.460/230 \times 1=15,04$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm² Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC Desig. UNE: H07V-K
l.ad. a 40 °C (Fc=1) 27 A según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 49,31

$e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 3.460 / 49,83 \times 230 \times 4=3,77$ V=1,64 %

$e(\text{total})=2,18\%$ ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

l. Mag. Bipolar Int. 20 A.

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: AGRUP. 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip. o Mult. sobre Pared
- Longitud: 0,3 m; Cos φ : 0,8; Xu (mW/m): 0;



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30

INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

- Potencia a instalar: 3.200 W.
- Potencia de cálculo: 2.880 W (Coef. de Simult.: 0,9)
- $I=2.880/230 \times 0,8=15,65$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm² Cu

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

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

Caída de tensión:

Temperatura cable (° C): 44,59

$e(\text{parcial})=2 \times 0,3 \times 2.880/50,67 \times 230 \times 6=0,02$ V=0,01 %

$e(\text{total})=0,53\%$ ADMIS (4,5% MAX.)

Protección diferencial:

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

Cálculo de la Línea: T. FUERZA OF 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0,8; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2.000 W.
- Potencia de cálculo: 2.000 W.
- $I=2.000/230 \times 0,8=10,87$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2,5+TTx2,5mm² Cu

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): 48,04

$e(\text{parcial})=2 \times 15 \times 2.000/50,05 \times 230 \times 2,5=2,08$ V=0,91 %

$e(\text{total})=1,43\%$ ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: T. FUERZA OF 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf. o Emp. Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0,8; Xu (mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1.200 W.
- Potencia de cálculo: 1.200 W.
- $I=1.200/230 \times 0,8=6,52$ 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): 42,89

e(parcial)= $2 \times 20 \times 1.200 / 50,98 \times 230 \times 2,5 = 1,64$ V=0,71 %

e(total)=1,24% ADMIS (6,5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Los resultados quedan resumidos en las siguientes tablas:

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm)	L. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
DERIVACION IND.	31.690,4	20	4x16+TTx16 Cu	45,74	73	0,51	0,51	63
ALIM. C. SECUND.	21.126	8	4x10+TTx10 Cu	38,12	54	0,22	0,74	32
AGRUP. ALUMB.	2.218,4	0,3	2x1,5 Cu	9,65	21	0,03	0,55	-
ALUMB. OF. P.B.	120	15	2x1,5+TTx1,5 Cu	0,52	15	0,09	0,64	16
ALUMB. OF. P. ALTA	216	21	2x1,5+TTx1,5 Cu	0,94	15	0,22	0,77	16
ALUMB. PROD.	2.133	25	2x1,5+TTx1,5 Cu	9,27	15	2,72	3,27	16
ALUMB. P.B. E1	80	15	2x1,5+TTx1,5 Cu	0,35	15	0,06	0,61	16
ALUMB. P. ALTA E2	64	21	2x1,5+TTx1,5 Cu	0,28	15	0,07	0,61	16
ALUMB. PROD E3	160	27	2x1,5+TTx1,5 Cu	0,7	15	0,21	0,76	16
	3.460	0,3	2x4 Cu	18,8	38	0,02	0,53	-
A/A OFICINA	3.460	25	2x4+TTx4 Cu	15,04	27	1,64	2,18	20
AGRUP. 2	2.880	0,3	2x6 Cu	15,65	40	0,01	0,53	-
T. FUERZA OF 1	2.000	15	2x2,5+TTx2,5 Cu	10,87	21	0,91	1,43	20
T. FUERZA OF 2	1.200	20	2x2,5+TTx2,5 Cu	6,52	21	0,71	1,24	20

SUBCUADRO ALIM. CUADRO SECUNDARIO

Denominación	P. Cálculo (W)	Dist. Cál. (m)	Sección (mm)	L. Cálculo (A)	I. Adm. (A)	C.T. Parc (%)	C.T. Total (%)	Dimensiones (mm) Tubo, Canal, Band.
AGRUP. 3	12.700	0,3	2x10 Cu	22,91	50	0	0,74	-
HORNO	7.800	9	4x6+TTx6 Cu	11,26	40	0,14	0,89	25
FREIDORA	3.000	13	4x2,5+TTx2,5 Cu	4,33	23	0,19	0,93	20
CAMPANA-MESA 1	1.900	12	2x2,5+TTx2,5 Cu	8,26	26,5	0,68	1,42	20
AGRUP. 4	4.850	0,3	2x6 Cu	26,36	40	0,02	0,76	-
A/A 1 PROD.	2.500	18	2x6+TTx6 Cu	10,87	46	0,56	1,31	25
A/A 2 PROD.	2.350	16	2x4+TTx4 Cu	10,22	36	0,7	1,46	20
AGRUP. 5	5.590	0,3	2x6 Cu	30,38	40	0,02	0,76	-
T. FUERZA 1	3.000	16	2x2,5+TTx2,5 Cu	13,04	26,5	1,47	2,23	20
T. FUERZA 2	1.840	17	2x2,5+TTx2,5 Cu	8	26,5	0,93	1,69	20
T. FUERZA 3	750	24	2x2,5+TTx2,5 Cu	3,26	26,5	0,53	1,29	20
AGRUP. 6	7.040	0,3	2x6 Cu	38,26	40	0,03	0,77	-
ALIM. LAVAVAJ.	2.770	16,5	2x4+TTx4 Cu	12,04	36	0,86	1,62	20
A/A 3 OF. PB	2.350	6	2x2,5+TTx2,5 Cu	12,77	21	0,43	1,2	20
ALIM. CÁM. CONG.	1.650	27	2x6+TTx6 Cu	8,97	46	0,55	1,32	25
VENT. EXTRACC.	270	24	2x2,5+TTx2,5 Cu	1,47	21	0,19	0,96	20



CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

La resistividad del terreno es 300 Ωm .

El electrodo en la puesta a tierra del edificio se constituye con los siguientes elementos:

- M. conductor de Cu desnudo 35 mm²: 30 m.
- M. conductor de Acero galvanizado: 95 mm²
- Picas verticales de Cobre: 14 mm
- de Acero recubierto Cu: 14 mm 1 picas de 2 m.
- de Acero galvanizado: 25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 Ω .

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.



2.- VENTILACIÓN

ASEO

Aplicando la IT 1.1.4.2.5 “Aire de extracción” del RITE consideramos AE 2 y un caudal de aire de extracción mínimo de 2 dm³/s por m² de superficie de planta.

La superficie del aseo es de 6,00 m², por lo que el caudal mínimo de extracción de aire exigido será el calculado a continuación:

$$Q_{\text{aire-renovación}} = 3,6 \cdot 2 \cdot S = 3,6 \cdot 2 \cdot 6,00 = 43,2 \text{ m}^3/\text{hora}$$

Dicha necesidad será cubierta con la instalación de un extractor helicoidal DOMES MU-100 o de similares características instalado en el falso techo del aseo cuyo caudal será de 100 m³/h accionado automáticamente con el encendido de la iluminación.

La salida del aire extraído será directamente conducida al exterior del establecimiento.

OFICINAS (planta baja)

Aplicando la IT 1.1.4.2.3 “Caudal mínimo de aire exterior de ventilación” del RITE, considerando un IDA 2, tomando un caudal de 12,5 dm³/h por persona, considerando que está totalmente prohibido fumar y el número máximo de personas en oficina que pueden coincidir juntas (5 personas), calculamos el caudal mínimo de extracción a continuación.

$$Q_{\text{ventilación}} = 3,6 \cdot 12,5 \cdot 5 = 225,0 \text{ m}^3/\text{hora}$$

Dicha necesidad será cubierta con la instalación de un extractor helicoidal Novovent Muro 150 M o de similares características instalado en pared cuyo caudal será de 250 m³/h el cual estará temporizado para garantizar las renovaciones por hora mínimas exigidas.

OFICINAS (planta superior)

Aplicando la IT 1.1.4.2.3 “Caudal mínimo de aire exterior de ventilación” del RITE, considerando un IDA 2, tomando un caudal de 12,5 dm³/h por persona, considerando que está totalmente prohibido fumar y el número máximo de personas en oficina que pueden coincidir juntas (5 personas), calculamos el caudal mínimo de extracción a continuación.

$$Q_{\text{ventilación}} = 3,6 \cdot 12,5 \cdot 5 = 225,0 \text{ m}^3/\text{hora}$$

Dicha necesidad será cubierta con la instalación de un extractor helicoidal Novovent Muro 150 M o de similares características instalado en pared cuyo caudal será de 250 m³/h el cual estará temporizado para garantizar las renovaciones por hora mínimas exigidas.



Ventilación oficinas: Conforme al apartado IT 1.2.4.5.2 del RITE, los sistemas de climatización de los edificios en los cuales el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,28 m³/s (1.008 m³/h), de acuerdo con lo establecido de diseño ecológico para las unidades de ventilación, se recuperará la energía del aire expulsado.

En nuestro caso, el caudal de aire expulsado será 2x250 m³/h = 500 m³/h, inferior a 1.008 m³/h, por lo que **no se exige la instalación de recuperación de calor**.

COCINA

Ventilación permanente cocina

Debido a la existencia de aparatos de cocina que funcionan con GLP, se calcula a continuación la superficie libre de ventilación en función del consumo calorífico de los aparatos a gas tipo A.

El cálculo se realizará conforme a la UNE 60.670-6:2014 considerando una superficie libre mínima de 5 cm²/kW, con un mínimo de 125 cm².

Aparatos	Energía	Potencia (W)
Cocina de 4 fuegos	GLP	20,4
TOTAL:		20,4

$$S_{\text{libre}} = 5 \cdot 20,4 = 102 \text{ cm}^2$$

Se requiere un sistema de ventilación dividida en superior e inferior cuya sección libre de cada una será de: 153 cm²/2 = 76,5 cm².

La ventilación superior deberá ser **directa con el exterior**, mientras que **la inferior puede ser directa o indirecta**.

Se considera ventilación indirecta aquella que se realiza a través de un local contiguo que no sea baño, aseo o ducha y que dispone de ventilación directa con el exterior existiendo una abertura de comunicación permanente entre ambos.

Para el caso de la ventilación superior, y dado que se realizará por tubo horizontal de más de 10 m e inferior a 20 m, se requiere incrementar un 150%.

$$S_{\text{libre final superior}} = 229,5 \text{ cm}^2$$

Considerando el GLP un gas más denso que el aire, determinamos las ubicaciones de dichas ventilaciones respecto al suelo y techo.

Ventilación Inferior: Se proyecta la instalación de rejillas de ventilación de sección libre unitaria mínima de 125 cm².



Ventilación Superior: Se proyectará un conducto de ventilación que comunique directamente la cocina con el exterior de forma permanente.

$$r = \sqrt{\frac{A}{\pi}} = \sqrt{\frac{229,5}{\pi}} = 8,54 \text{ cm} ; \text{ Diámetro mínimo interior de conducto} = 17,1 \text{ cm.}$$

La ventilación superior deberá tener el extremo inferior a una altura $\geq 1,80$ m respecto al suelo y ≤ 40 cm del techo.

La ventilación inferior deberá tener el extremo superior a una altura ≤ 15 cm respecto al suelo.

Para el cálculo del caudal mínimo de aire que se requiere renovar en la cocina consideraremos las condiciones más exigentes debido a la cocción de alimentos y a la existencia de aparatos de cocina a gas tipo A. Para ello tomaremos un valor mínimo de 30 renovaciones a la hora.

Especificaciones de la cocina:

- Superficie a ventilar (A): 15,45 m².
- Altura (h): 2,80 m.
- Volumen (V): 15,45 x 2,80 = 43,26 m³.
- Nº renovaciones/hora (R/H): 30.

$$Q_{\text{ventilación}} = V \times \left(\frac{R}{H}\right) = 43,26 \cdot 30 = 1.297,8 \text{ m}^3/\text{hora}$$

Dicha necesidad será cubierta con la instalación de un helicocentrígo Novovent IN NOV 4-250-M o de similares características instalado en línea y rejillas en falso techo cuyo caudal será de 1.600 m³/h y diámetro de conducto de 250 mm, temporizado para garantizar las renovaciones por hora mínimas exigidas.

CAMPANA EXTRACTORA DE HUMOS

Para determinar el caudal mínimo de aspiración que se requiere en la campana extractora, consideraremos todos aquellos aparatos de preparación de alimentos de circuito abierto y que para su funcionamiento requieren están ubicados bajo campana, independientemente de la fuente de energía primaria que empleen (gas o electricidad).

Los aparatos ubicados bajo campana serán:

Aparatos	Energía	Potencia (W)
Cocina de 4 fuegos	GLP	20,4
Freidora (10 litros)	Electricidad	10,0
TOTAL:		30,4



El cálculo se realizará conforme a la UNE 60.670-6:2014, dado que el consumo es superior a 30 kW se requiere calcular un sistema de extracción mecánica de aire que garantice la renovación continua de aire de la cocina durante el funcionamiento de los aparatos tipo A y de un sistema de corte de gas por fallo en el sistema de extracción que interrumpa el suministro a los aparatos que funcionan a gas.

El sistema de corte consistirá en una electroválvula de rearme manual, normalmente cerrada, accionada mediante un interruptor de flujo situado en el conducto de extracción.

El caudal de aire extraído por medios mecánicos se calculará con la siguiente expresión:

$$q = 10 \cdot A + 2 \cdot Q_n \text{ (m}^3/\text{h)}$$

donde:

- A: superficie de la cocina en m²
- Q_n: la suma total en kW de los consumos caloríficos de los aparatos.

$$q = 10 \cdot 15,45 + 2 \cdot 30,4 \text{ (m}^3/\text{h)} = 215,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

La campana extractora existente en cocina presenta un caudal de aspiración superior al valor calculado, por tanto, se considera cumple.

PREPARACIÓN ALIMENTOS

Las exigencia de renovación de aire en esta zona será inferior a la exigida en cocina, por lo que consideraremos un valor mínimo de 15 renovaciones a la hora.

Especificaciones de la sala:

- Superficie a ventilar (A): 49,04 m².
- Altura (h): 2,80 m.
- Volumen (V): 49,04 x 2,80 = 137,3 m³.
- Nº renovaciones/hora (R/H): 15.

$$Q_{\text{ventilación}} = V \times \left(\frac{R}{H}\right) = 137,3 \cdot 15 = 2.059,5 \text{ m}^3/\text{hora}$$

Dicha necesidad será cubierta con la instalación de un helicocentrígo Novovent IN NOV 4-315-M o de similares características instalado en línea y rejillas en falso techo cuyo caudal será de 2.500 m³/h y diámetro de conducto de 315 mm, temporizado para garantizar las renovaciones por hora mínimas exigidas.



PREPARACIÓN ALIMENTOS CONGELADOS

Las exigencia de renovación de aire para esta zona será de 4 renovaciones a la hora.

Especificaciones de la sala:

- Superficie a ventilar (A): 19,62 m².
- Altura (h): 2,80 m.
- Volumen (V): 19,62 x 2,80 = 54,9 m³.
- N° renovaciones/hora (R/H): 4.

$$Q_{\text{ventilación}} = V \times \left(\frac{R}{H}\right) = 54,9 \cdot 4 = 219,6 \text{ m}^3/\text{hora}$$

Dicha necesidad será cubierta con la instalación de un extractor centrífugo CONDUCTO 230 en pared de caudal 230 m³/h y conducto de Ø100 mm o de similares características

ALMACÉN 1

Las exigencia de renovación de aire para ambos almacenes será de 5 renovaciones a la hora.

- Superficie a ventilar (A): 77,69 m².
- Altura (h): 7,70 m.
- Volumen (V): 77,39 x 7,70 = 598,21 m³.
- N° renovaciones/hora (R/H): 5.

$$Q_{\text{ventilación}} = V \times \left(\frac{R}{H}\right) = 598,21 \cdot 5 = 2.991 \text{ m}^3/\text{hora}$$

Dicha necesidad será cubierta con la instalación de un ventilador en fachada trasera Salvador Escoda HELIC MU 350 M4 en la pared superior y caudal 3.100m³/h o de similares características

ALMACENES 2 y 3

Las exigencia de renovación de aire para ambos almacenes será de 4 renovaciones a la hora.

Almacén 2

- Superficie a ventilar (A): 7,71 m².
- Altura (h): 2,80 m.
- Volumen (V): 7,71 x 2,80 = 21,6 m³.
- N° renovaciones/hora (R/H): 4.

$$Q_{\text{ventilación}} = V \times \left(\frac{R}{H}\right) = 21,6 \cdot 4 = 86,3 \text{ m}^3/\text{hora}$$



Almacén 3

- Superficie a ventilar (A): 7,45 m².
- Altura (h): 2,80 m.
- Volumen (V): 7,45 x 2,80 = 20,86 m³.
- Nº renovaciones/hora (R/H): 4.

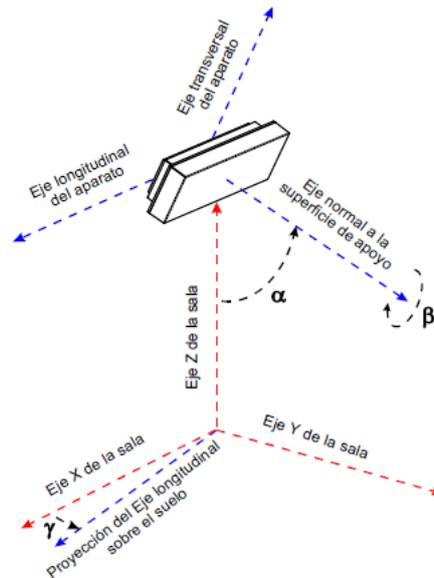
$$Q_{\text{ventilación}} = V \times \left(\frac{R}{H}\right) = 20,86 \cdot 4 = 83,4 \text{ m}^3/\text{hora}$$

Dichas necesidades serán cubiertas con la instalación de un extractor centrífugo CONDUCTO 110 en pared de caudal 110 m³/h y conducto de Ø100 mm o de similares características en cada uno de los almacenes.



3.- ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Definición de ejes y ángulos



- γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.
- α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).
- β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

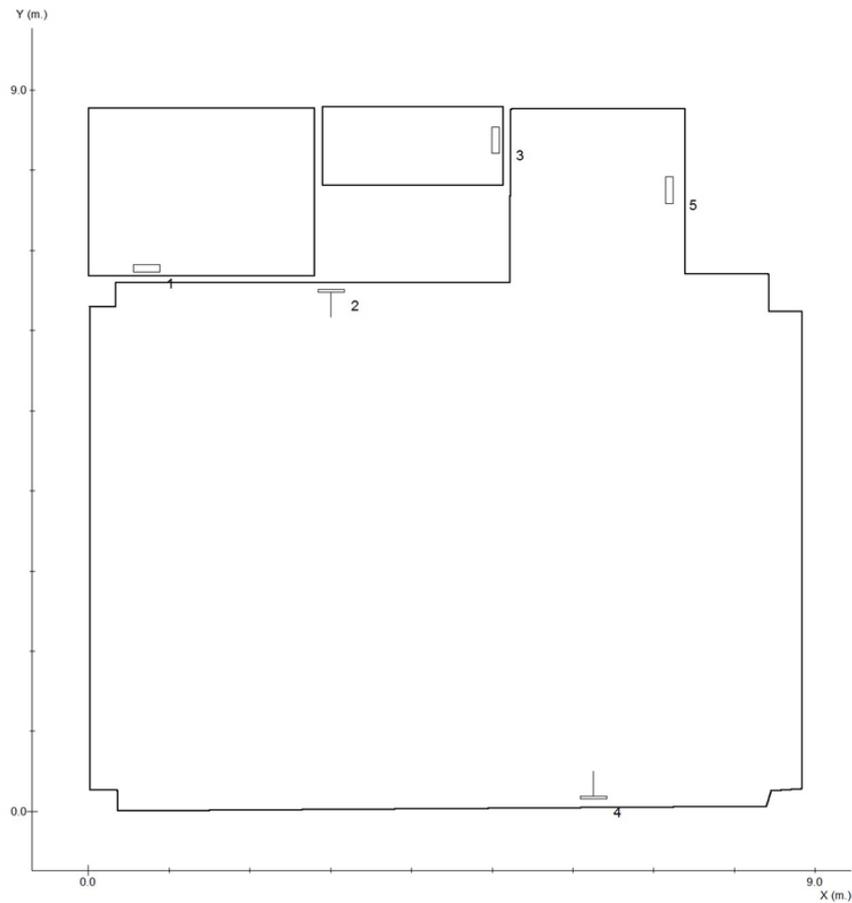
COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

ZONA DE OFICINAS

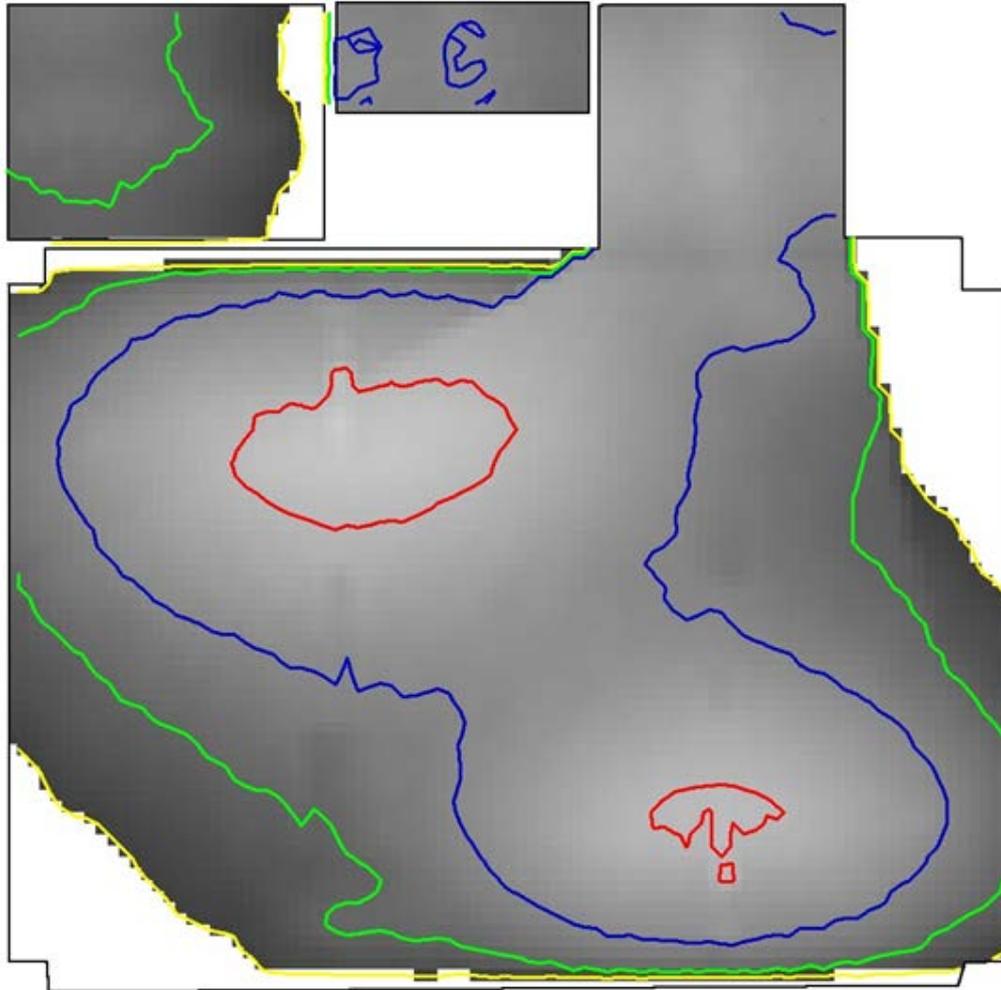
PLANTA BAJA



Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.		°			
		x	y	h	γ	α	β
1	NOVA LD N1	0.72	6.78	2.50	0	0	0
2	NOVA LD N5	3.01	6.49	3.00	180	90	0
3	NOVA LD N2	5.04	8.37	2.50	90	0	0
4	NOVA LD N3	6.25	0.18	2.50	0	90	0
5	NOVA LD N3	7.19	7.75	2.30	90	0	0

Plano situación emergencias





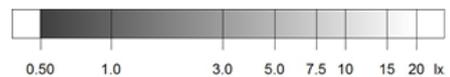
Objetivos

Uniformidad: 40.00 mx/mn.
Superficie cubierta: con 0.50 lx. o más
Iluminación media: ---

Resultados

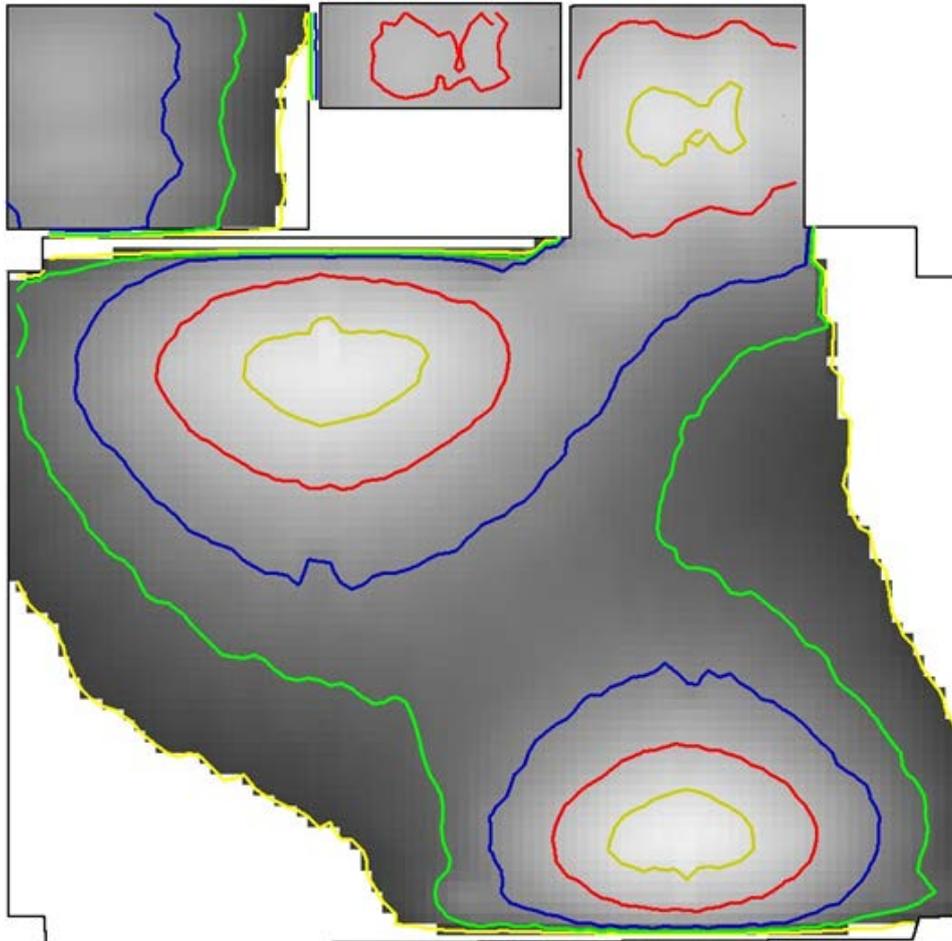
15.13 mx/mn
89.4 % de 70.4 m²
2.05 lx

Leyenda:



0.5 1.0 2.0 5.0 10.0 20.0 lx.

Tramas e Isolux a 0,00 m



Objetivos

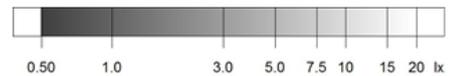
Uniformidad:
Superficie cubierta:
Iluminación media:

40.00 mx/mn.
con 0.50 lx. o más

Resultados

32.96 mx/mn
83.2 % de 70.4 m²
2.67 lx

Leyenda:

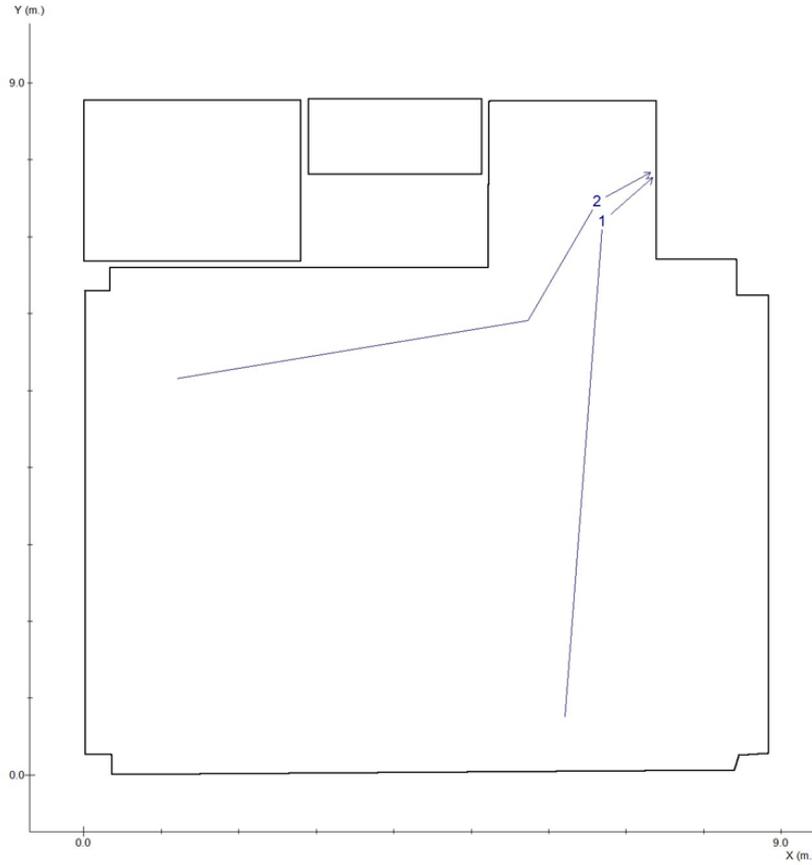


— 0.5 — 1.0 — 2.0 — 5.0 — 10.0 — 20.0 lx.

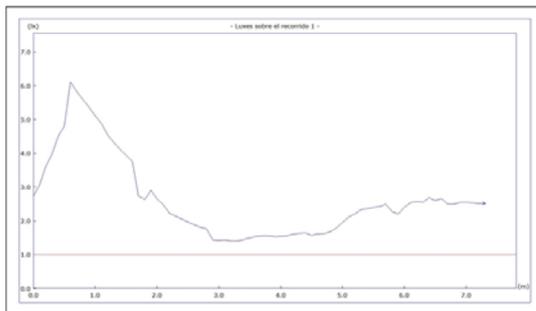
Tramas e Isolux a 1,00 m

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



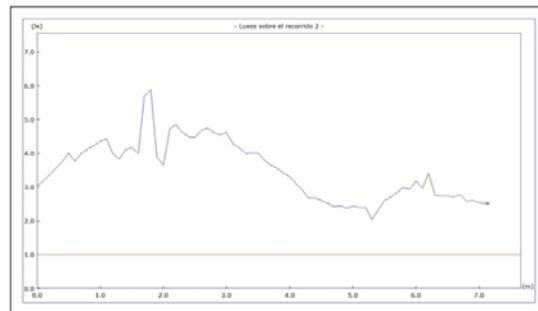
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/min	4.37 mx/min
lx. mínimos:	1.00 lx	1.40 lx
lx. máximos:	---	6.12 lx
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



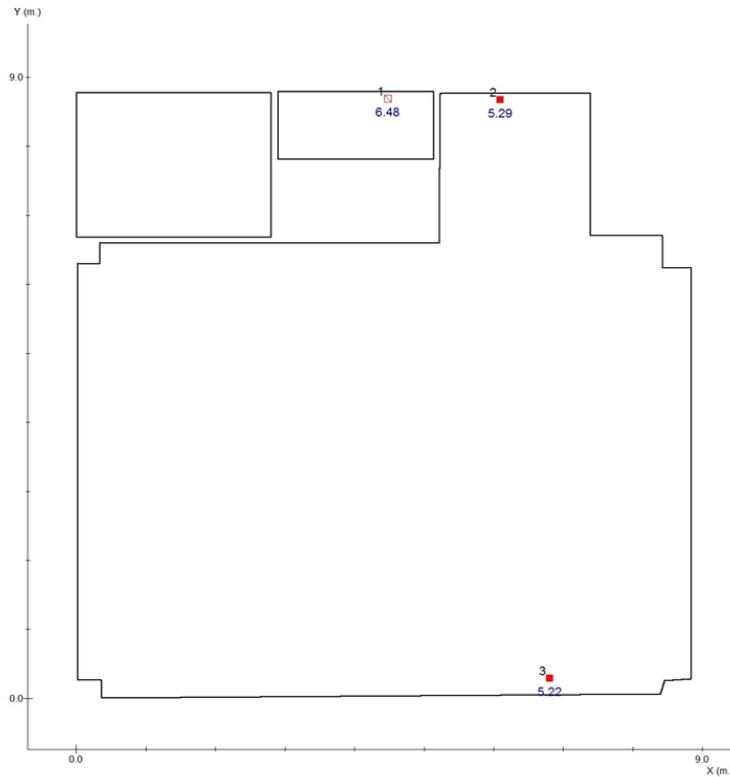
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/min	2.87 mx/min
lx. mínimos:	1.00 lx	2.05 lx
lx. máximos:	---	5.89 lx
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorridos evacuación

COGITISE
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542243*



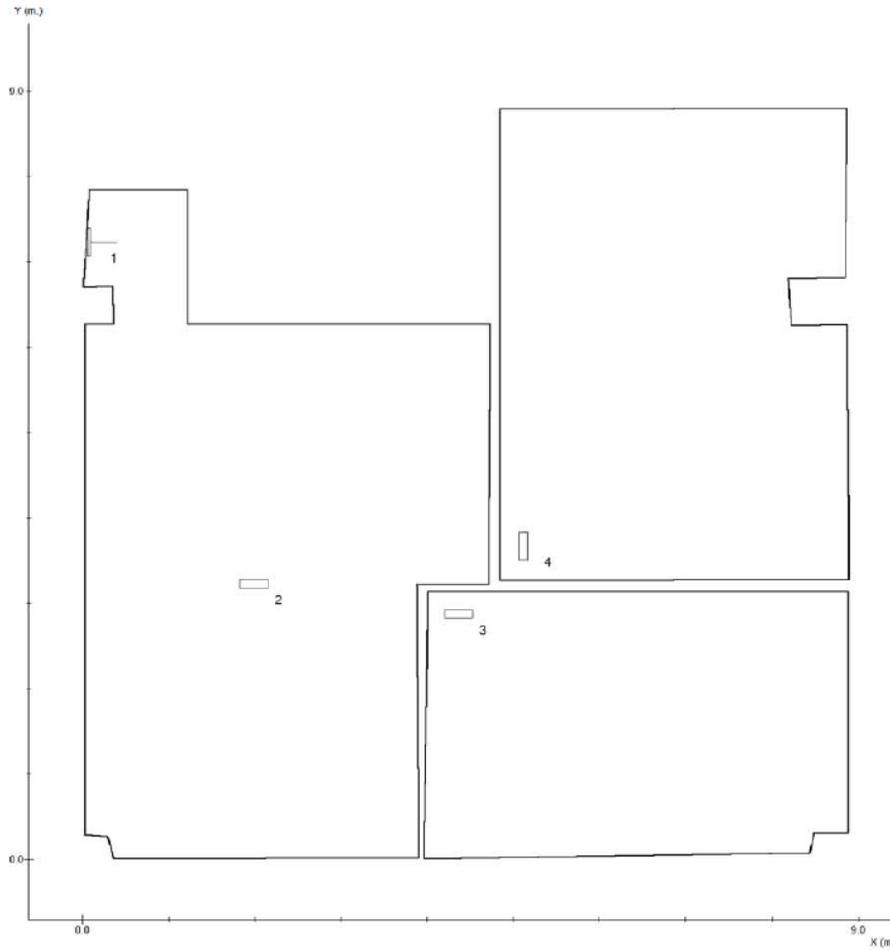
Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	x	y	h	γ	lx	lx
1	4.47	8.69	1.20	0.00	5.00	6.48 (H)
2	6.09	8.67	1.20	0.00	5.00	5.29 (H)
3	6.80	0.29	1.20	0.00	5.00	5.22 (H)

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

Plano :	Objetivos	Resultados
PLANTA BAJA OFICINAS		
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	83.2 % de 70.4 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	15.13 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	32.96 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	2 de 2 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	2 de 2 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	3 de 3 (100 %) cumplido



PLANTA SUPERIOR

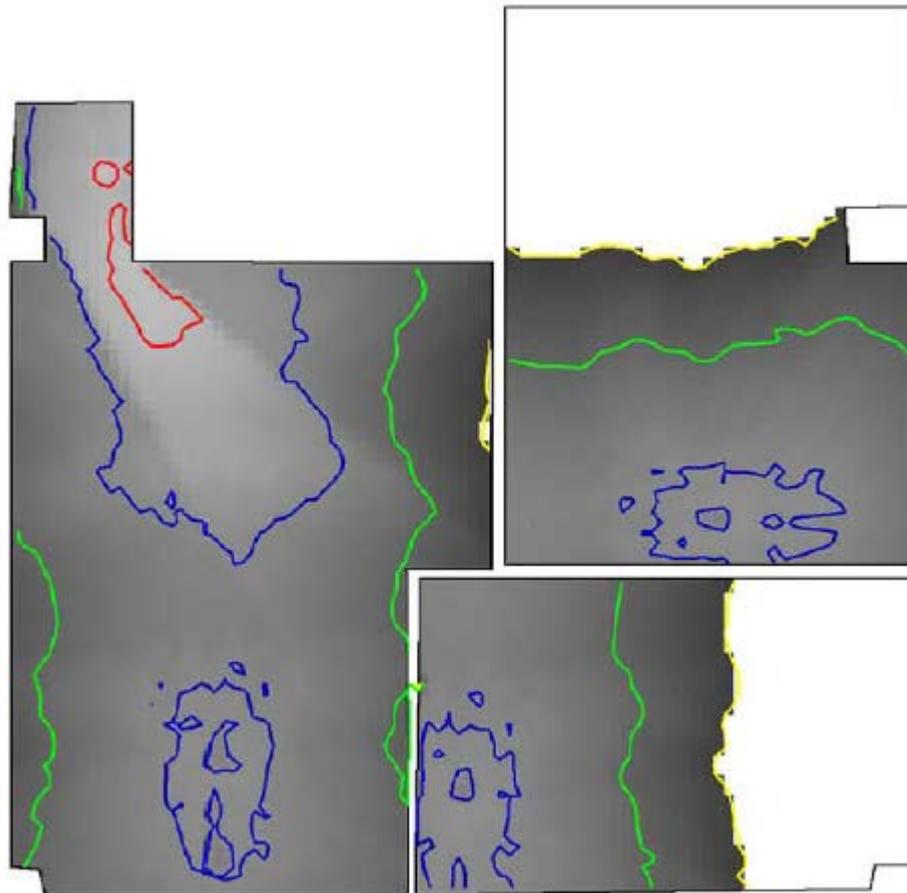


Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			°		
		x	y	h	γ	α	β
1	NOVA LD N3	0.07	7.23	2.50	-90	90	0
2	NOVA LD N3	1.99	3.23	2.70	0	0	0
3	NOVA LD N3	4.37	2.88	2.70	0	0	0
4	NOVA LD N3	5.12	3.67	2.70	90	0	0

Plano situación emergencias

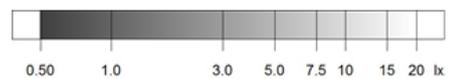
COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542243*
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	12.37 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	77.5 % de 65.3 m ²
Iluminación media:	---	1.33 lx

Leyenda:



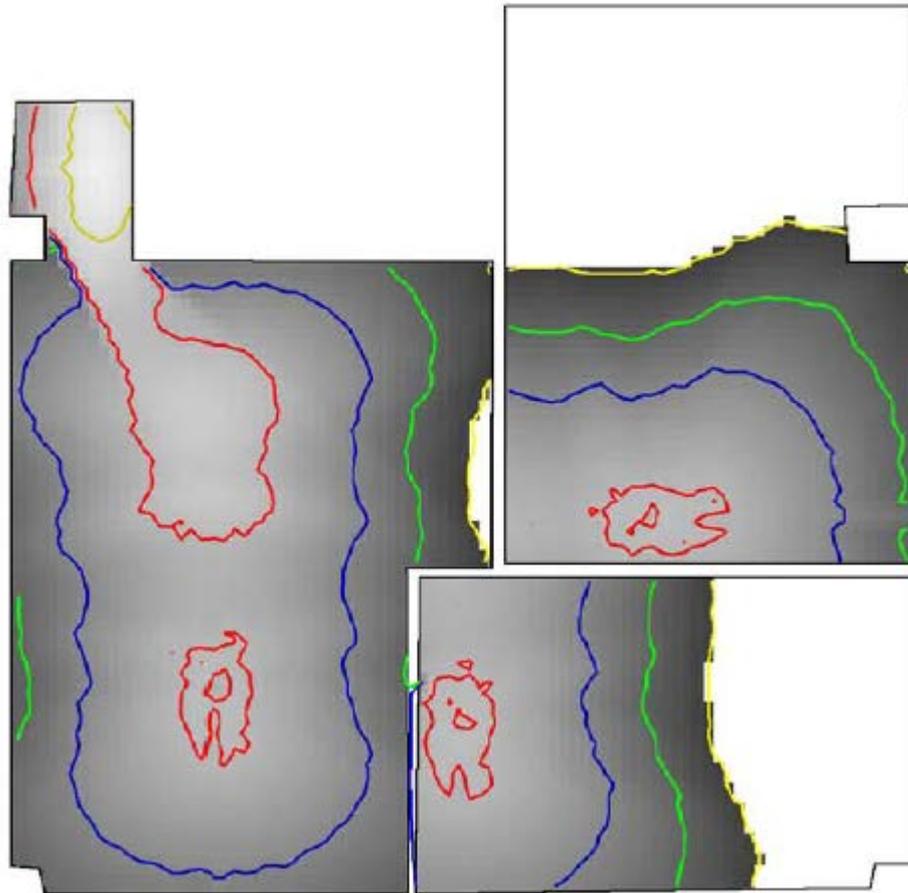
— 0.5 — 1.0 — 2.0 — 5.0 — 10.0 — 20.0 lx.

Tramas e Isolux a 0,00 m

COGITISE

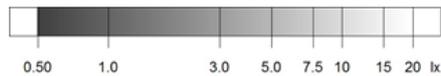
VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	33.61 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	76.7 % de 65.3 m ²
Iluminación media:	---	2.24 lx

Leyenda:

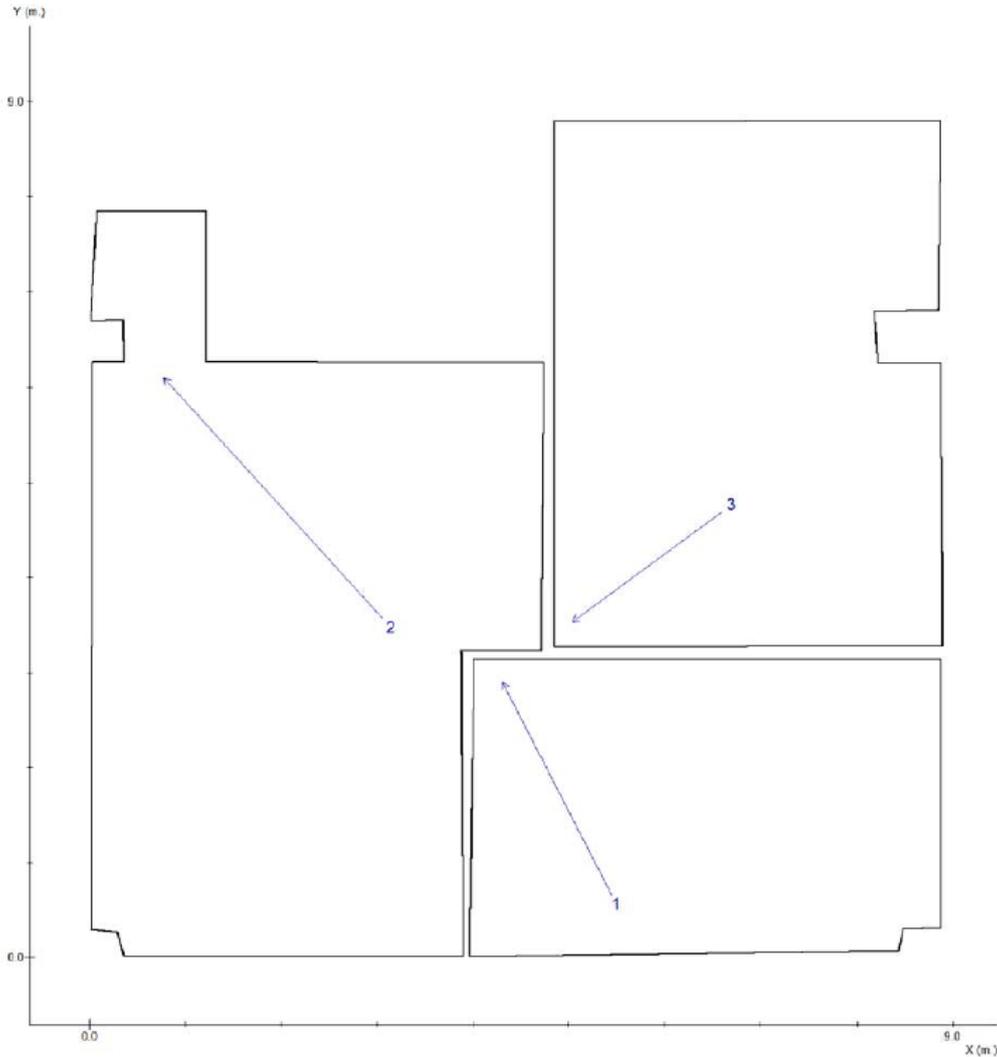


— 0.5 — 1.0 — 2.0 — 5.0 — 10.0 — 20.0 lx.

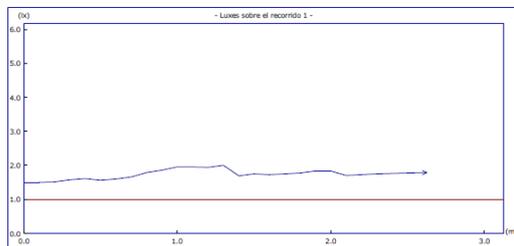
Tramas e Isolux a 1,00 m

COGITISE
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*



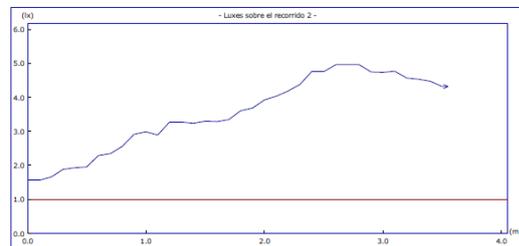
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.34 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.50 lx.
lx. máximos:	---	2.01 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



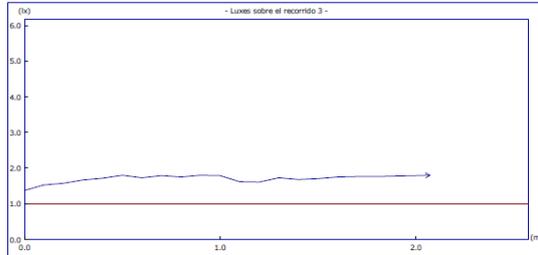
	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	3.19 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.56 lx.
lx. máximos:	---	4.97 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542243*
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.30 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.38 lx.
lx. máximos:	---	1.80 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

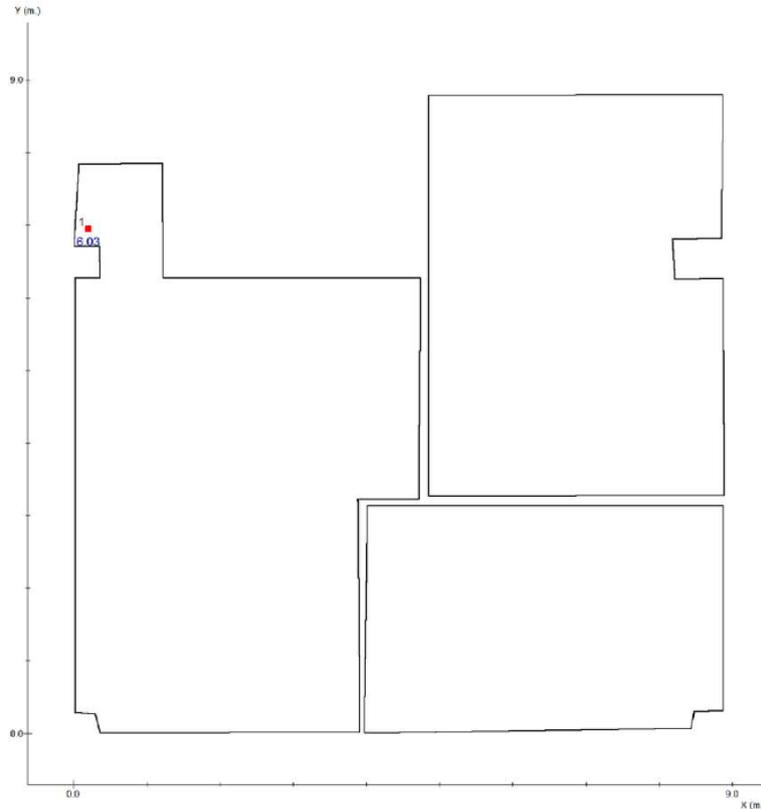
Recorridos evacuación

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE

C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	x	y	h	γ	lx	lx
1	0.20	6.95	1.20	-	5.00	6.03 (H)

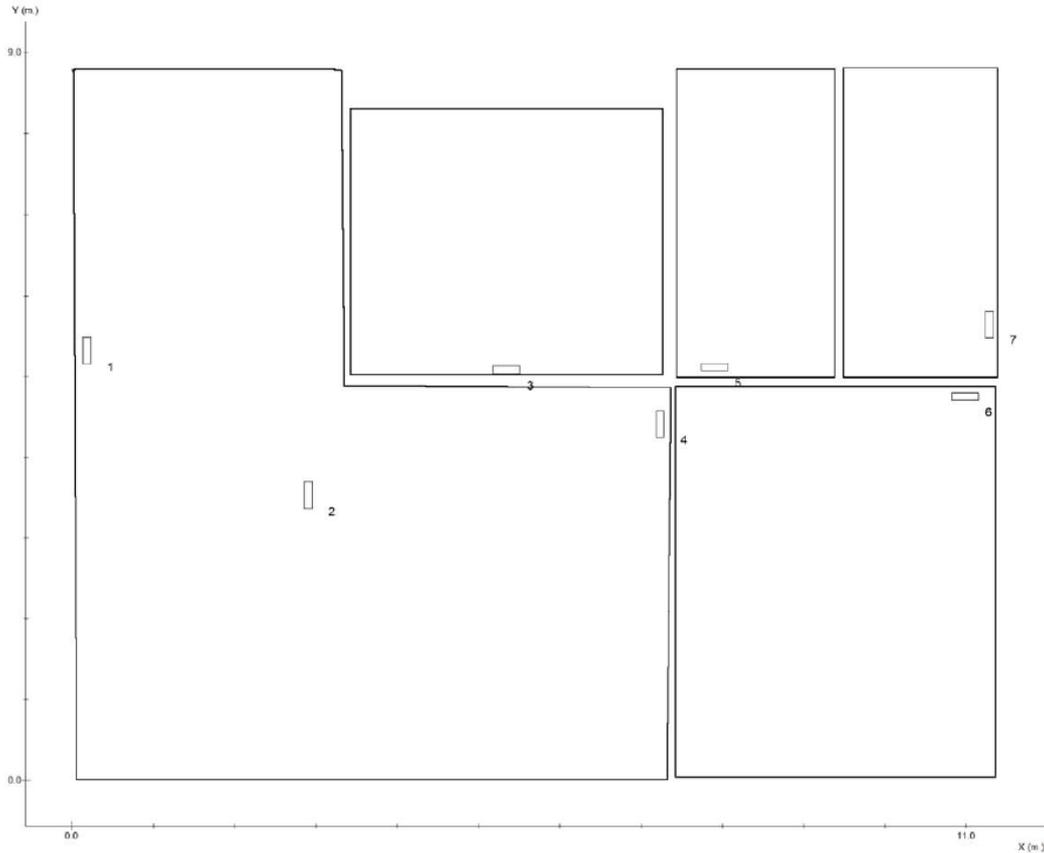
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

Plano : PLANTA SUPERIOR	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	76.7 % de 65.3 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	12.37 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	33.61 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	3 de 3 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	3 de 3 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	1 de 1 (100 %) cumplido



EDIFICIO INDUSTRIAL

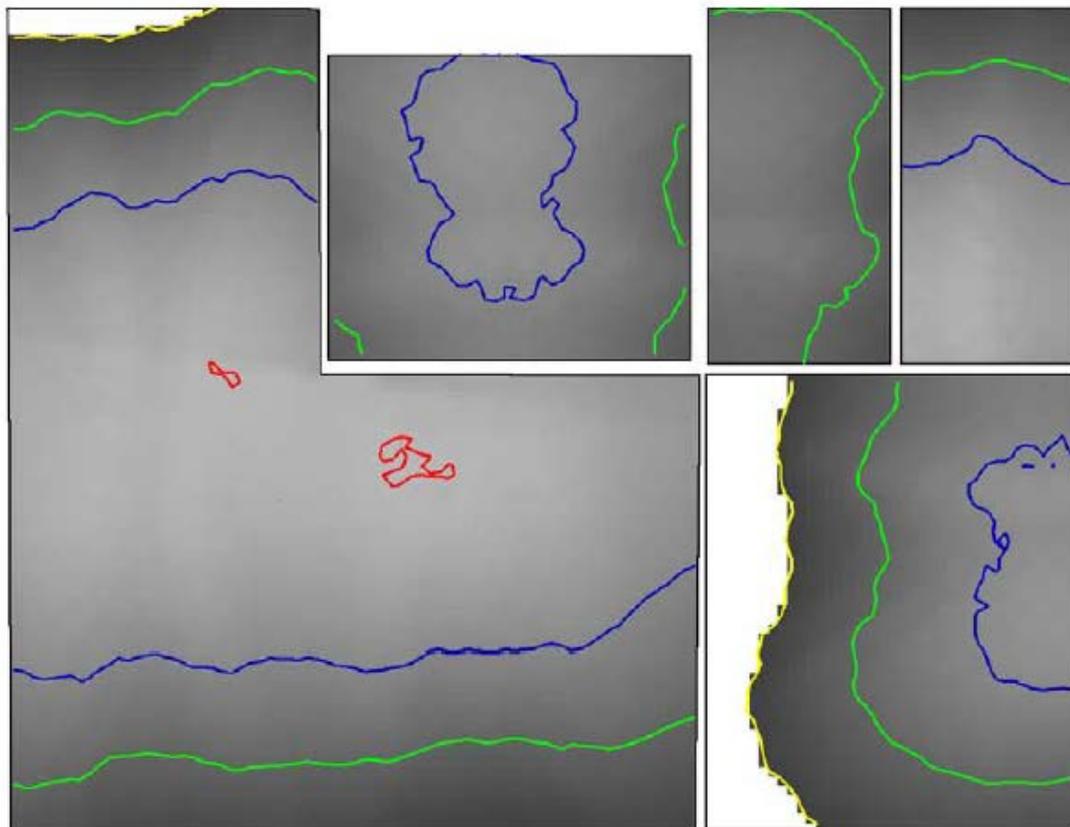
ZONA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS



Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.			°		
		x	y	h	γ	α	β
1	NOVA LD N3	0.18	5.32	2.50	-90	0	0
2	NOVA LD N3	2.90	3.53	2.50	90	0	0
3	NOVA LD N3	5.34	5.09	2.80	0	0	0
4	NOVA LD N3	7.23	4.41	2.80	-90	0	0
5	NOVA LD N2	7.90	5.12	2.80	0	0	0
6	NOVA LD N3	10.98	4.75	2.80	-180	0	0
7	NOVA LD N5	11.29	5.65	2.70	90	0	0

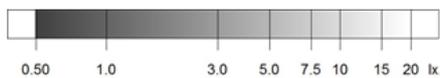
Plano situación emergencias





	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	10.37 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	95.4 % de 94.3 m ²
Iluminación media:	---	2.02 lx

Leyenda:

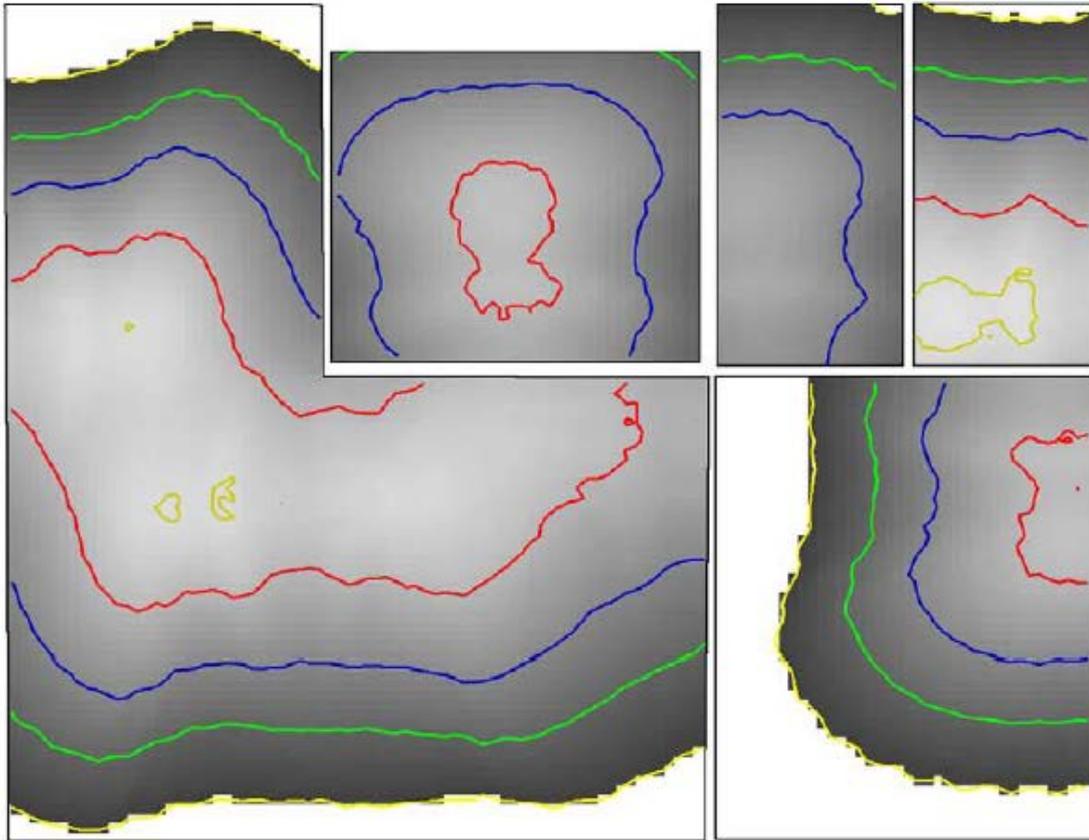


— 0.5 — 1.0 — 2.0 — 5.0 — 10.0 — 20.0 lx.

Tramas e Isolux a 0,00 m

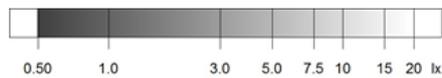
COGITISE
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*



	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mx/mn.	22.97 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	87.7 % de 94.3 m ²
Iluminación media:	---	2.99 lx

Leyenda:

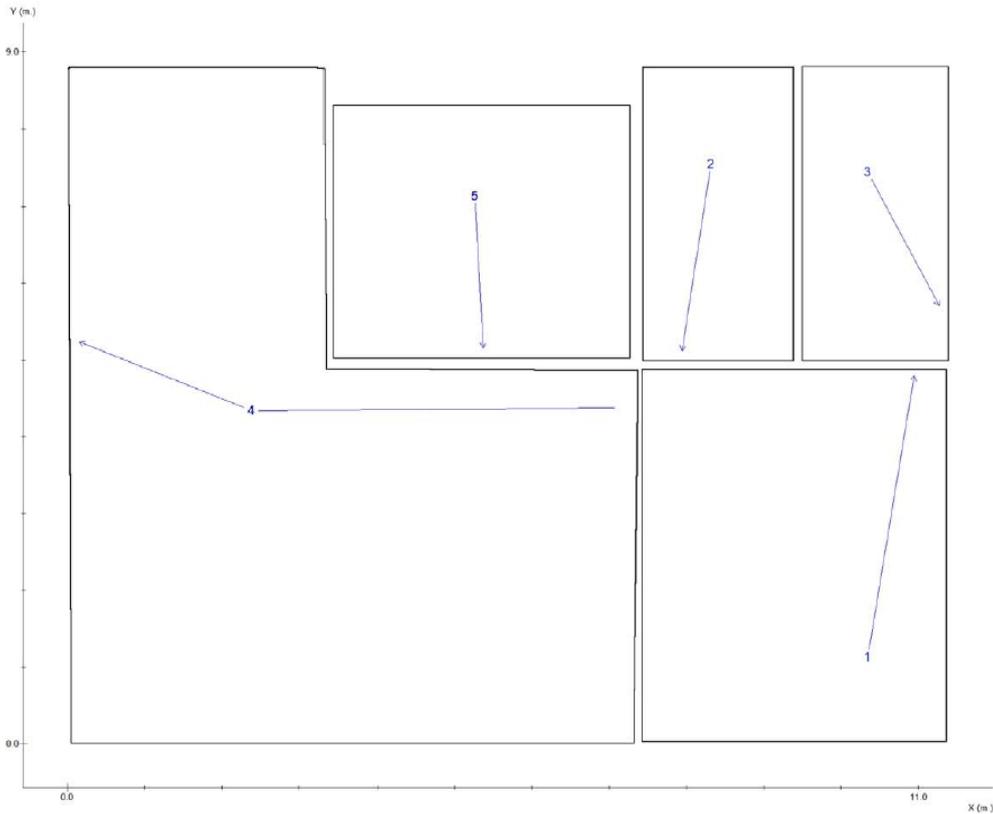


— 0.5 — 1.0 — 2.0 — 5.0 — 10.0 — 20.0 lx.

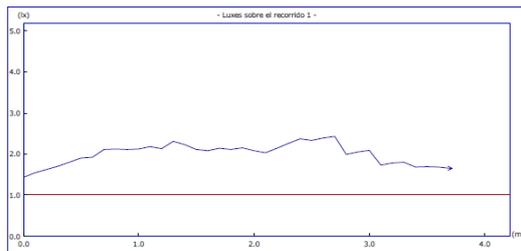
Tramas e Isolux a 1,00 m

COGITISE
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*



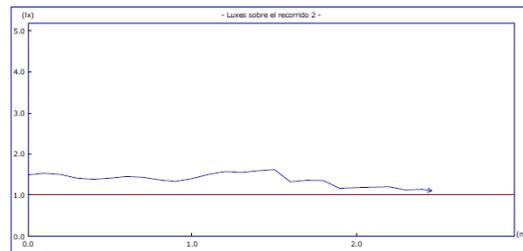
Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.70 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.43 lx.
lx. máximos:	---	2.43 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2

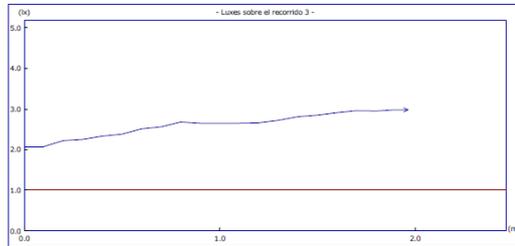


	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.47 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.10 lx.
lx. máximos:	---	1.62 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.



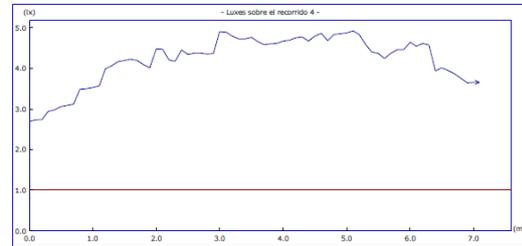
Recorrido 3



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.44 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.07 lx.
lx. máximos:	---	2.98 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

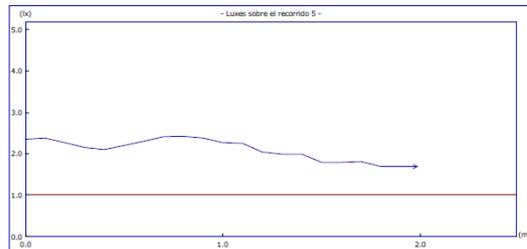
Recorrido 4



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.83 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	2.69 lx.
lx. máximos:	---	4.92 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 5



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	1.43 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.69 lx.
lx. máximos:	---	2.42 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorridos evacuación

COGITISE

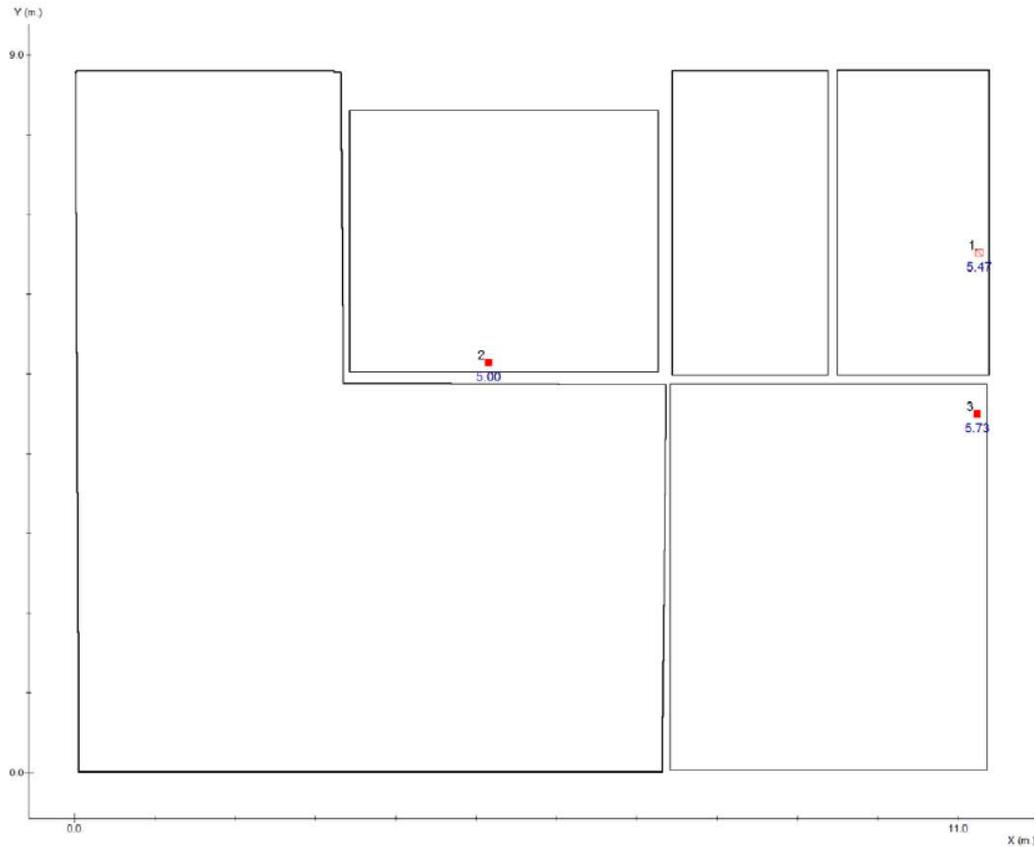
VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com



Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.		°	'		
	x	y	h	γ	lx	lx
1	11.27	6.52	1.20	-	5.00	5.47 (H)
2	5.16	5.14	1.20	-	5.00	5.00 (H)
3	11.24	4.50	1.20	-	5.00	5.73 (H)

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

Plano : PREPARACION ALIMENTOS	Objetivos	Resultados
Antipánico		
Iluminación mínima	0.50 lx	87.7 % de 94.3 m²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	10.37 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	22.97 (cumplido)
Recorridos de evacuación		
Iluminación mínima	1.00 lx	5 de 5 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	5 de 5 (100 %) cumplido
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos		
Iluminación mínima	5.00 lx	3 de 3 (100 %) cumplido

COGITISE

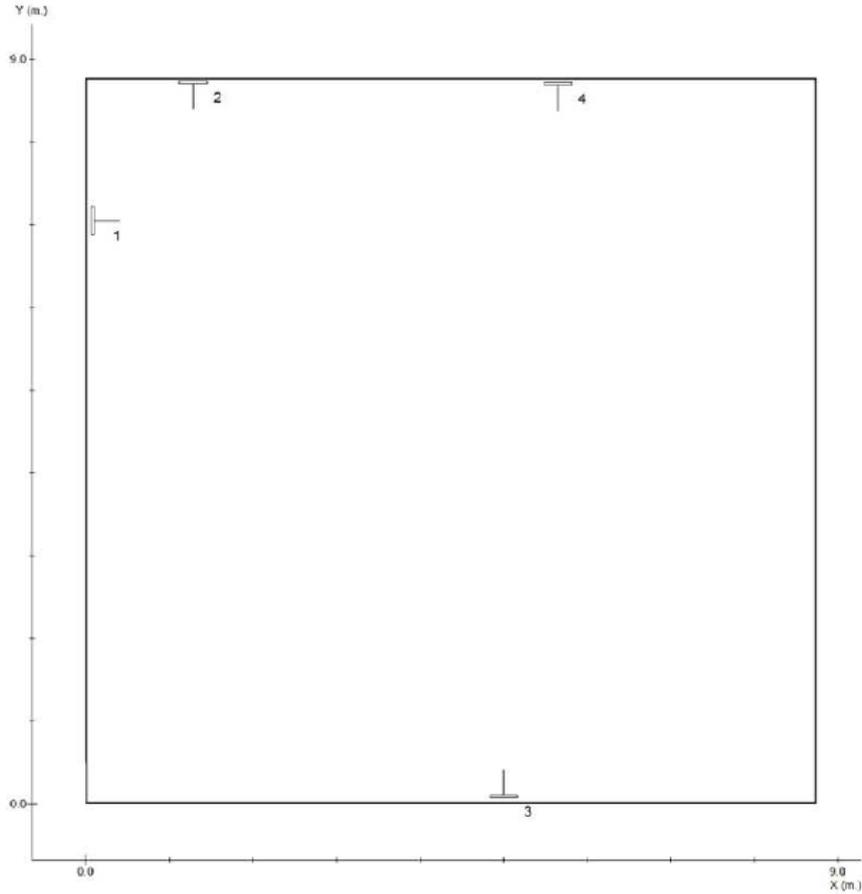


VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



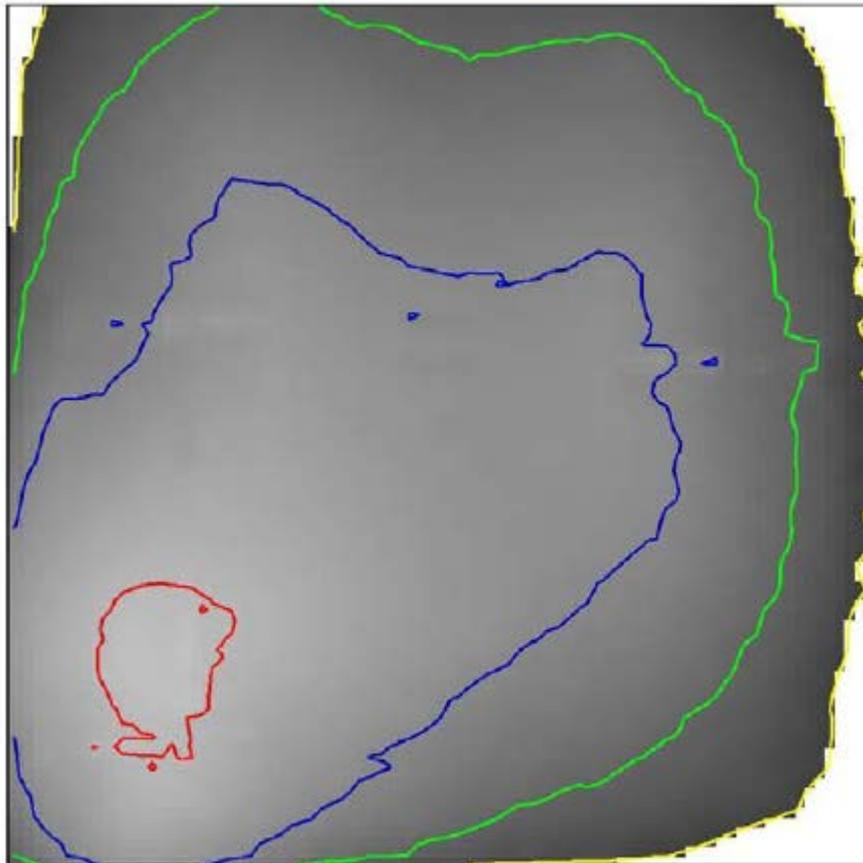
ALMACÉN



Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.		°			
		x	y	h	γ	α	β
1	NOVA LD N5	0.08	7.05	4.40	-90	90	0
2	NOVA LD N2	1.28	8.72	2.50	180	90	0
3	NOVA LD N3	5.00	0.09	4.40	0	90	0
4	NOVA LD N3	5.65	8.70	4.40	180	90	0

Plano situación emergencias





Uniformidad:
Superficie cubierta:
Iluminación media:

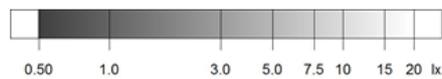
Objetivos

40.00 mx/mn.
con 0.50 lx. o más

Resultados

12.60 mx/mn
95.2 % de 76.6 m²
1.94 lx

Leyenda:



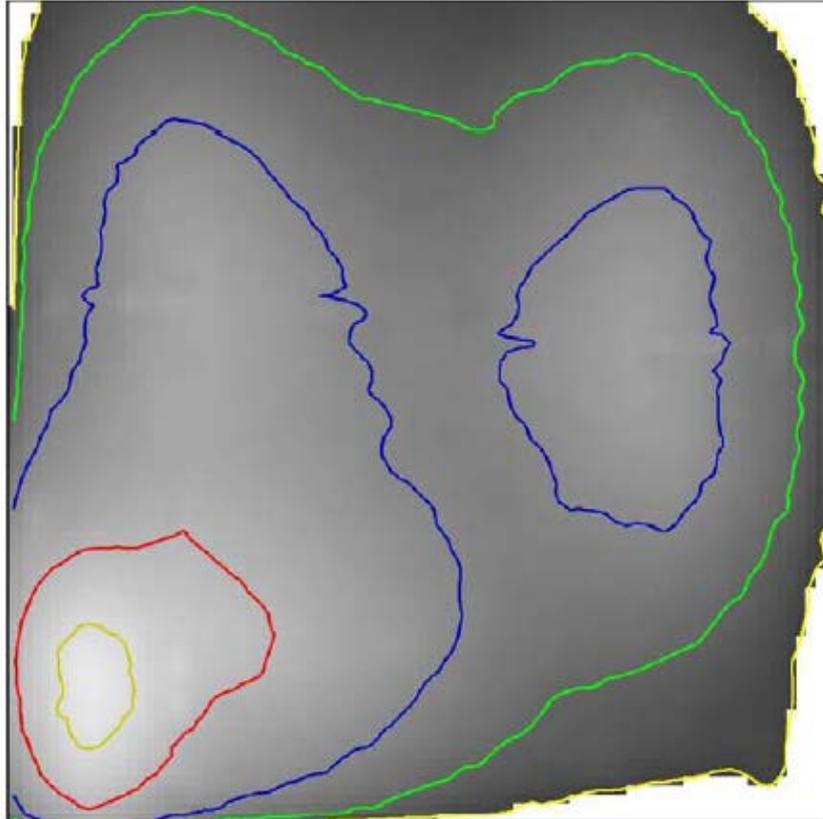
— 0.5 — 1.0 — 2.0 — 5.0 — 10.0 — 20.0 lx.

Tramas e Isolux a 0,00 m

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



Uniformidad:
Superficie cubierta:
Iluminación media:

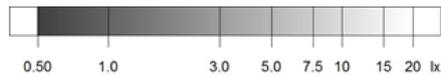
Objetivos

40.00 mx/mn.
con 0.50 lx. o más

Resultados

26.74 mx/mn
95.0 % de 76.6 m²
2.23 lx

Leyenda:

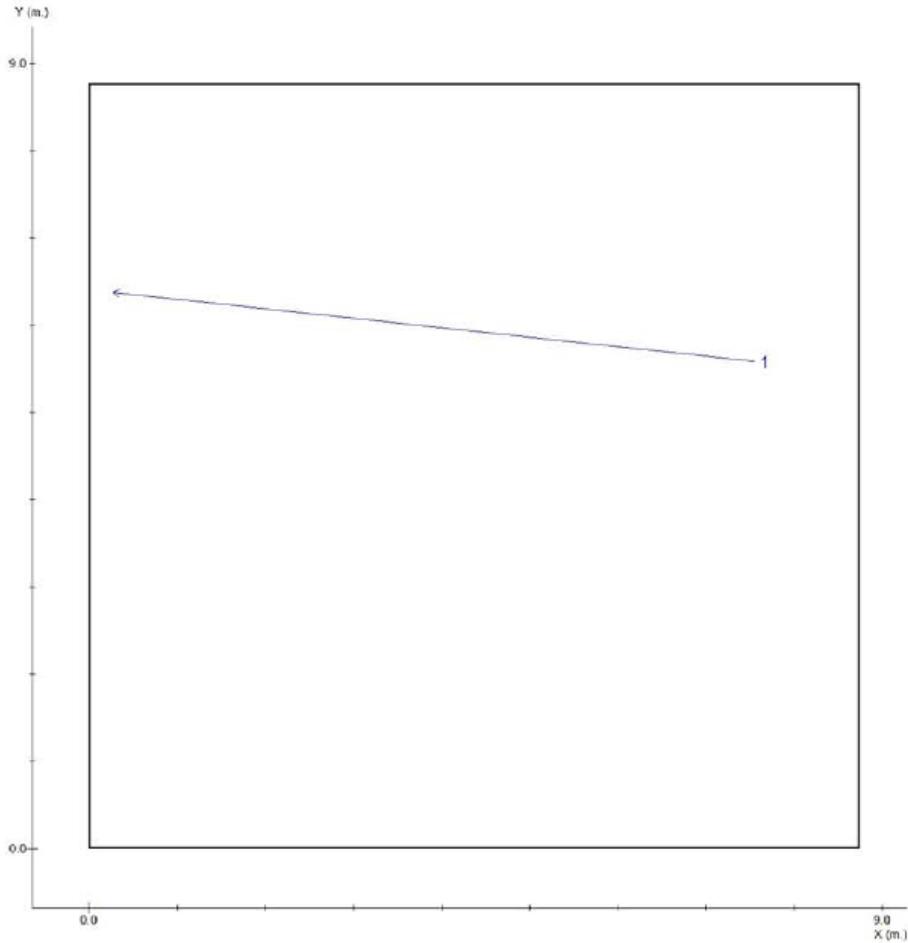


— 0.5 — 1.0 — 2.0 — 5.0 — 10.0 — 20.0 lx.

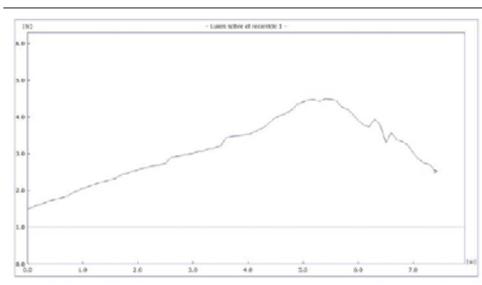
Tramas e Isolux a 1,00 m

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.00 lux/mn	3.03 lux/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	1.48 lx.
lx. máximos:	—	4.48 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

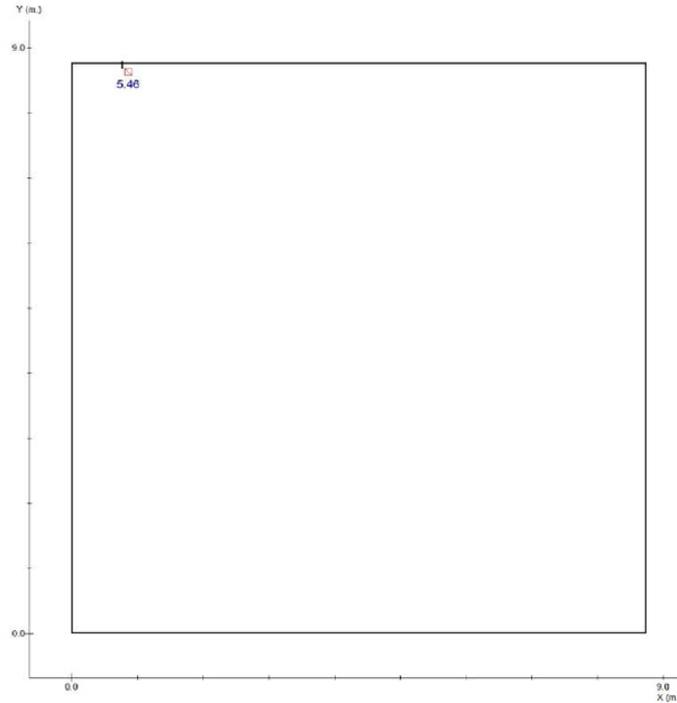
Recorridos evacuación



COGITISE
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542243*





Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	m.		°	lx	lx	
	x	y	h	γ		
1	0.86	8.63	1.20	0.00	5.00	5.46 (H)

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

Plano.: ALMACEN 1

Objetivos Resultados

Antipánico

Iluminación mínima	0.50 lx	95.0 % de 76.6 m ²
Uniformidad a h = 0.00 m. (mx/mn)	40.00	12.60 (cumplido)
Uniformidad a h = 1.00 m. (mx/mn)	40.00	26.74 (cumplido)

Recorridos de evacuación

Iluminación mínima	1.00 lx	1 de 1 (100 %) cumplido
Uniformidad (mx/mn)	40.00	1 de 1 (100 %) cumplido

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

Iluminación mínima	5.00 lx	1 de 1 (100 %) cumplido
--------------------	---------	-------------------------



POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLÁN, 24 – 41.120 – GELVES (SEVILLA)

JORGE CASTRO ÁLVAREZ - TELF. 629 23 87 30
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL – COLEGIADO Nº 9.978 – COGITISE

www.tecingenieros.com

Sevilla, 7 de septiembre de 2.022

Fdo.: **Jorge Castro Álvarez**
Ingeniero Técnico Industrial



FICHAS TÉCNICAS



SALVADOR ESCODA S.A.
www.salvadorescoda.com

TARIFA DE PRECIOS
I.V.A. no incl. Consulte posibles actualizaciones

EXTRACTOR
Serie DOMES-MU 100

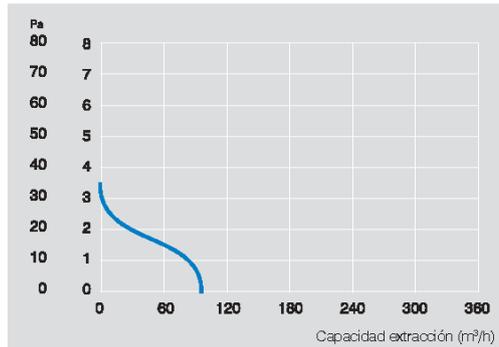


CARACTERÍSTICAS:

- Alimentación: 220/240 V, 50 Hz.
- Color blanco.
- Motor IP X4.
- Material: ABS plástico.
- Conexión para conductos de Ø 100 mm.
- Rejilla de protección.

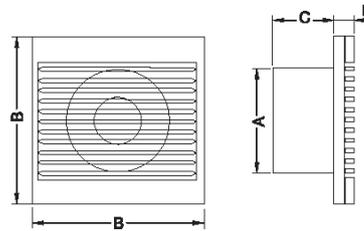


CURVAS DE RENDIMIENTO:



DIMENSIONES (mm):

Modelo	A	B	C	D
DOMES-MU 100	99	158	56	20



DATOS TÉCNICOS:

Código	Modelo	Diámetro (mm)	Potencia (W)	Motor (rpm)	Caudal (m³/h)	Nivel sonoro (DBA)	€
VD 01 004	DOMES-MU 100	100	40	2.650	100	34	29,00

COGITISE



VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542243*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



MURO-CRISTAL // GAMA DOMÉSTICA
DOMESTIC RANGE / GAME DOMESTIQUE / VENTILATOREN FÜR DEN WOHNBEREICH

MURO-CRISTAL

Helicoidales para montar en muro y/o cristal
Axial fans for wall and/or glass mounting
Ventilateurs hélicoïdaux pour montage mural ou sur vitre
Wandlüfter für Wand - und/oder Fenstermontage



Unidades versátiles que se pueden colocar sobre muro o cristal y cristales dobles, con apertura de la persiana en versión manual o automática, reversibles. Diferentes opciones para el disfrute de una elegante y eficaz concepción. Doble aislamiento.

Aplicaciones: Todo tipo de locales en los que el extractor se desee colocar sobre el cristal y/o panel/ muro.

Flexible units for wall or window mounting, for single or double glazing. Comes with manual or automatic reversible shutters. Different options to enjoy an elegant and effective concept.

Applications: For all areas where the extractor will be fitted onto glass and/or wall.

Unités flexibles pouvant être posées, sur vitre, sur mur, sur double vitrage, munies de volet à ouverture manuel, automatique ou réversible. Plusieurs options disponibles pour une utilisation optimale de ses performances, conception élégante.

Applications: Tous types de locaux nécessitant la pose d'extracteur sur vitre et/ou sur mur.

Vielseitige Ausführung mit automatischer oder manueller Klappenöffnung. Für Montage an der Wand, im Glas oder Doppelglas.

Anwendungen: Büros, Serverräume, kleine Gaststätten, Verkaufsstätten usw., empfohlener stündlicher Luftwechsel.



GAMA DOMÉSTICA // **MURO-CRISTAL**
DOMESTIC RANGE // GAME DOMESTIQUE / VENTILATOREN FÜR DEN WOHNBEREICH

CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS / CARACTERISTIQUES / EIGENSCHAFTEN

- Fabricados en termoplástico ABS.
- Motor monofásico, lubricado para alargar su vida útil.
- The units are manufactured using high impact ABS thermoplastic.
- Power is provided by a single phase induction motor with pre-oiled bearing for a long maintenance-free life.
- Matériaux résistant aux chocs (ABS thermoplastique).
- Moteur à induction monophasé à roulement huilé ne nécessitant aucun entretien.
- Hergestellt aus schlagfestem ABS Thermoplastik.
- Die Leistung wird von einem einphasigen Induktionsmotor mit vorgeöhlten Lagern für lange wartungsfreie Lebensdauer geliefert.

Versión básica / Standard version / Version basique / Standardausführung

		m ³ /h	220 - 240 V W AC 50 Hz	r.p.m.	dB (A)	1	2	3	ACCESORIOS / ACCESSORIES ACCESSOIRES / ZUBEHÖR
MURO-CRISTAL 150M	MC0016M	250	17	2.400	40	•			•
MURO-CRISTAL 150A	MC0016A	250	20	2.400	40		•		•
MURO-CRISTAL 230M	MC0024M	750	41	1.250	50	•			•
MURO-CRISTAL 230A	MC0024A	750	41	1.250	50		•	•	•
MURO-CRISTAL 300A	MC0031A	1.400	82	1.300	60		•	•	•

- 1 = Apertura de la persiana manual / Manual shutter opening / Overture manuelle persienne / Manuelle Klappenöffnung
2 = Apertura de la persiana automática / Automatic shutter opening / Overture automatique persienne / Elektrischer Klappenverschluss
3 = Posible funcionamiento reversible / Optional reversible function / possibilité fonctionnement reversible / Wahlweise Be- und Entlüftung

DIMENSIONES / DIMENSIONS / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN (mm)



Renovaciones por hora recomendables / Recommended air flow renovations per hour
Renovation par heure recommandable / Empfohlener stündlicher Luftwechsel!

	De / From / D / Bis
Recintos poco frecuentados / Seldom visited enclosures Enceites peu fréquentées / Selten genutzte Räumlichkeiten	2 - 4
Aulas / Classrooms / Classes / Klassenzimmer	4 - 6
Despachos, salas de actos / Offices, theatres Bureaux, salles / Büros, Sitzungsräume	4 - 8
Tiendas / Stores / Magasins / Einkaufsläden	6 - 8
Cuartos de baño / Bathrooms / Salles de bain / Badezimmer	6 - 10
Restaurants, bares / Restaurants, bars Restaurants, Bars / Restaurants, Bars	10 - 15
Duchas / Showers, locker rooms / Douches Vestiaires Duschen, Umkleieräume	10 - 10
Laboratorios / Laboratories / Laboratoires / Labs	10 - 15
Cocinas domésticas / Domestic kitchens Cuisines domestiques / Privatküchen	10 - 15

Altura máxima: 3 m.
Maximum height: 3 m.
Hauter maximum de l'enceinte: 3 m.
Bei max. Raumhöhe: 3 m.

ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ZUBEHÖR

Regulación / Regulation / Régulation / Regler



RV (pg. 63)

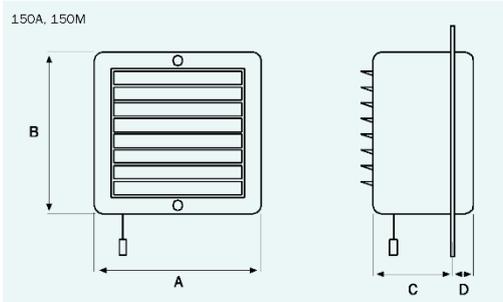
COGITISE

VERIFICACIÓN DE INTEGRIDAD: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

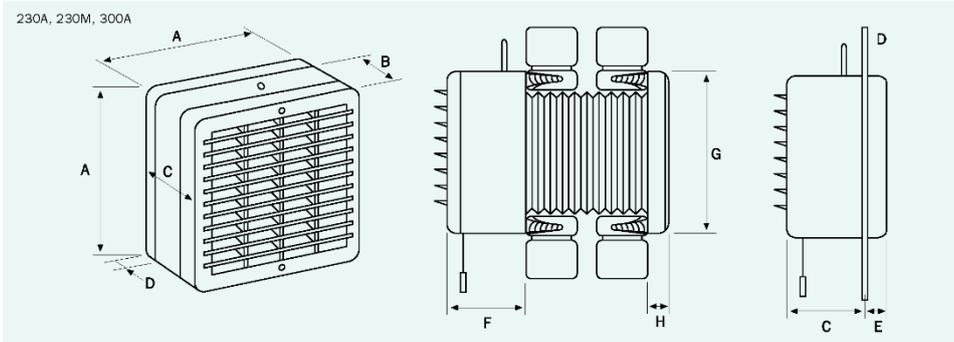
MURO-CRISTAL // GAMA DOMÉSTICA
DOMESTIC RANGE / GAME DOMESTIQUE / VENTILATOREN FÜR DEN WOHNBEREICH

DIMENSIONES / DIMENSIONS / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN (mm)



	A	B	C	D
MURO-CRISTAL 150A	203	203	95	23
MURO-CRISTAL 150M	203	203	95	23

Orificio en cristal
Orifice in the glass
Orifice en verre
Öffnung im Glas / Glasausschnitt



	A	B	C	D	E	F	G	H
MURO-CRISTAL 230A	286	286	112	4-32	25	112	286	25
MURO-CRISTAL 230M	286	286	112	4-32	25	112	286	25
MURO-CRISTAL 300A	362	362	133	4-32	29	133	362	29

Orificio en cristal
Orifice in the glass
Orifice en verre
Öffnung im Glas / Glasausschnitt

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542243*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

IN-NOVO

Helicentrífugos innovadores para conductos
In line mixed flow Duct fans
Solution hélio centrifuge pour conduit de ventilation
Innovative, halbradiale Rohreinschubventilatoren



Altas prestaciones, compactos, fáciles de instalar, silenciosos. Diseño de turbina con aplicación del exclusivo S.N.S. (Serrated Novovent Concept) con dentado en borde escape del álabo y directriz.

Aplicaciones: Para intercalar en conductos, con poco espacio disponible, donde se precisen buenas prestaciones y niveles sonoros discretos.

High performances, low profile and a compact design, silent. Jagged mixed flow blades design with guide vanes, according to the S.N.S. (Serrated Novovent Concept).

Applications: The low profile and the compact design make it ideal for installation in cramped areas where the space is limited.

Performances accrues, gabarit compact permettant une très grande facilité d'installation. Ce ventilateur intègre la technologie SNC (Serrated Novovent Concept) qui permet de réduire le niveau sonore de fonctionnement et d'améliorer les performances.

Applications: Le gabarit compact facilite l'installation dans des espaces réduits.

Höhere Leistung, platzsparendes Design, montagefreundlich und geräuscharm. Laufrad mit exklusivem S.N.S. (Serrated Novovent System) Sägezahnprofil an den Flügelhinterkanten und Leitwerk.

Anwendung: Gaststätten, Büros, Umkleieräume, gewerblicher Bereich usw. bei langen Luftkanälen und für höhere Widerstände, schlanke kompakte Bauweise und mit niedrigen Betriebsgeräuschen.



GAMA DOMÉSTICA // **IN-NOVO**
DOMESTIC RANGE / GAME DOMESTIQUE / VENTILATOREN FÜR DEN WOHNBEREICH

CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS / CARACTERISTIQUES / EIGENSCHAFTEN

- Caja conexiones estanca, incorporada al cuerpo del ventilador y excéntrica para alcanzar la máxima compactación de silueta.
- Cuerpo en material termoplástico hasta el tamaño 200. Los modelos 250 y 315 en metal. Resistente, acabado atractivo.
- Bocas retractiles que facilitan ajuste extractor a conductos, hasta tamaño 200 incluido.
- Base sustentación independiente con cuatro sólidos puntos de fijación al equipo, de simple y rápida manipulación.

- 2-speed single phase with ball bearing. Connection box located on the side of the fan.
 - Manufactured in thermoplastic material, tough and well designed.
 - Telescopic inlet-outlet, for easy installation between ducts.
 - Fixed Independently base support to the wall by four screws.
- OPTIONS:
- Available with timer.

- Moteur monophasé à double vitesse doté de roulement à billes.
- Corps thermoplastique blanc.
- Bouches escamotables facilitant le montage des conduits de ventilation.
- Ajustement télescopique de la connexion du ventilateur à la gaine.
- Platine métallique dotée de 4 points de fixation facilitant la mise en oeuvre du ventilateur

- OPTIONS:
- Version temporisée.

- 2-stufiger Motor mit Kugellagern.
- Anschlussbox integriert im Gehäuse aus Platzgründen seitlich versetzt.
- Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff.
- Teleskopanschlussrohre zwecks einfacherer Montage und Instandhaltung.
- Separate Befestigungsplatte mit vier stabilen Befestigungspunkten für einfachere Handhabung.

AUF ANFRAGE:

- Version mit Zeitschalter.

OPCIONES:

- Versión temporizada.

230V 50Hz (I~) 2.600 r.p.m. (n: min-1) Ø 100 - 200 mm

	Ø mm	m ³ /h	Amp.	W	dB (A)
IN NOVO 2-100M	100	190/170	0,15	33	25/22
IN NOVO 2-100M PLUS	100	250/190	0,11	25	30/25
IN NOVO 2-125M	125	280/200	0,22	49	31/27
IN NOVO 2-125M PLUS	125	370/290	0,17	35	32/28
IN NOVO 2-150M	150	400/300	0,75	160	31/27
IN NOVO 2-150M PLUS	150	600/450	0,55	120	32/28
IN NOVO 2-160M	160	400/300	0,75	160	31/27
IN NOVO 2-160M PLUS	160	600/450	0,64	140	32/27
IN NOVO 2-200M	200	800/600	0,95	220	36/32
IN NOVO 2-200M PLUS	200	1.150/850	0,71	156	37/31

230V 50Hz (I~) 2.600 r.p.m. (n: min-1) Ø 250 - 315 mm

	Ø mm	m ³ /h	Amp.	W	dB (A)
IN NOVO 2-250M	250	3.900	2,40	1.400	58
IN NOVO 2-315M	315	4.900	2,40	1.400	57

400V 50Hz (III~) 2.600 r.p.m. (n: min-1) Ø 250 - 315 mm

	Ø mm	m ³ /h	Amp.	W	dB (A)
IN NOVO 2-250T	250	3.900	2,40	1.400	58
IN NOVO 2-315T	315	4.900	2,40	1.400	57

230V 50Hz (I~) 1.400 r.p.m. (n: min-1) Ø 250 - 315 mm

	Ø mm	m ³ /h	Amp.	W	dB (A)
IN NOVO 4-250-M	250	1.600	0,91	300	37
IN NOVO 4-315-M	315	2.500	0,91	300	38

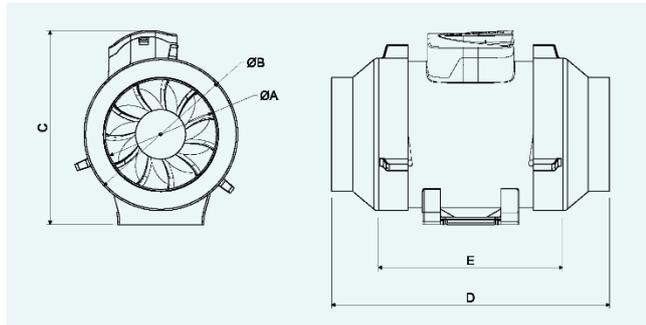
400V 50Hz (III~) 1.400 r.p.m. (n: min-1) Ø 250 - 315 mm

	Ø mm	m ³ /h	Amp.	W	dB (A)
IN NOVO 4-250-T	250	1.600	0,91	300	37
IN NOVO 4-315-T	315	2.500	0,91	300	38



IN-NOVO // GAMA DOMÉSTICA
DOMESTIC RANGE / GAME DOMESTIQUE / VENTILATOREN FÜR DEN WOHNBEREICH

DIMENSIONES / DIMENSIONS / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN (mm)



	ØA	ØB	C	D	E
100	100	175	235	355	185
125	125	175	235	355	185
150	150	206	275	355	215
160	160	206	275	355	215
200	200	206	275	355	215
250	250	323	400	495	340
315	315	323	400	495	340

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE

C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

CONDUCTO // GAMA DOMÉSTICA
DOMESTIC RANGE / GAME DOMESTIQUE / VENTILATOREN FÜR DEN WOHNBEREICH

CONDUCTO

Centrifugos para recintos interiores
Centrifugal for mixed airflow
Ventilateurs centrifuges intérieurs
Radiallüfter für Innenräume



Potente gama instalable en cualquier posición que ofrece el máximo de presión. Válvula antirretorno adaptada en la salida. Para tubo de 10 cm Ø. Doble aislamiento.

Aplicaciones: Indicados para ventilar a través de conductos de poco diámetro y considerable longitud.

Its revolutionary design synthesizes both, the axial and centrifugal advantages.

Applications: Ideal for small volume enclosures (bathrooms and toilets) with long ducts.

Gamme puissante à installer dans n'importe quelle position et qui offre une pression maximum. Soupape antiretour adaptée à la sortie. Pour un tuyau de 10 cm - Double isolement.

Applications: Indiqués pour ventiler à travers des conduits de petit diamètre et de longueur considérable.

Leistungsfähige Auswahl an Radiallüftern, die in jeglicher Lage installierbar sind. Für Rohre von 10 cm Ø. Mit integrierter Rückschlagklappe.

Anwendungen: Wohnungen, Büros, Geschäftsräume, Werkstätten usw, auch bei längeren Rohrleitungen ist ein druckstabiler Betrieb gewährleistet.

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

GAMA DOMÉSTICA // **CONDUCTO**
DOMESTIC RANGE / GAME DOMESTIQUE / VENTILATOREN FÜR DEN WOHNBEREICH

CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS / CARACTERISTIQUES / EIGENSCHAFTEN

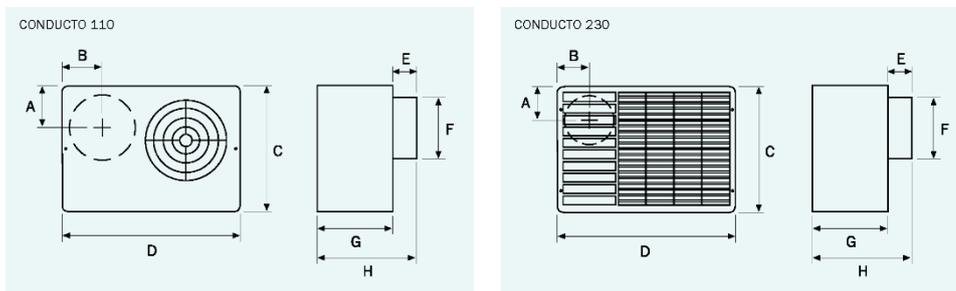
- Fabricados en termoplástico ABS.
- Motor monofásico, lubricado para alargar su vida útil.
- The units are manufactured using high impact ABS thermoplastic.
- Power is provided by a single phase induction motor with pre-oiled bearing for a long maintenance-free life.
- Matériaux résistant aux chocs (ABS thermoplastique).
- Moteur à induction monophasé à roulement huilé ne nécessitant aucun entretien.
- Hergestellt aus schlagfestem ABS Thermoplastik.
- Die Leistung wird von einem einphasigen Induktionsmotor mit vorgeöilten Lagern für lange wartungsfreie Lebensdauer geliefert.

Versión básica / Standard version / Version basique / Standardausführung

		Ø mm	m ² /h	220 - 240 V W AC 50 Hz	r.p.m.	dB (A)	1	ACCESORIOS / ACCESSORIES ACCESSOIRES / ZUBEHÖR
CONDUCTO 110	C000110	98	110	17	1.400	45	•	•
CONDUCTO 230²	C000230	98	230	45	2.335	55	•	•

1 = Válvula antirretorno / Anti-air backflow valve / Soupape anti-retour / Rückschlagklappe
2 = Modelo 230 lleva filtro interno incorporado / Model 230 with filter / Modèle 230 avec filtre interne / Modell 230 mit Filter

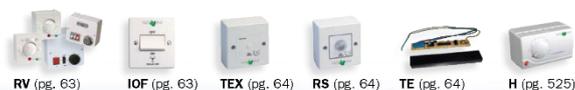
DIMENSIONES / DIMENSIONS / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN (mm)



	A	B	C	D	E	F Ø	G	H
CONDUCTO 110	65	65	185	260	45	98	90	135
CONDUCTO 230	70	60	265	350	45	98	153	198

ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ZUBEHÖR

Regulación / Regulation / Régulation / Regler



COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

GAMA DOMÉSTICA // **CONDUCTO**
DOMESTIC RANGE / GAME DOMESTIQUE / VENTILATOREN FÜR DEN WOHNBEREICH

CARACTERÍSTICAS / CHARACTERISTICS / CARACTERISTIQUES / EIGENSCHAFTEN

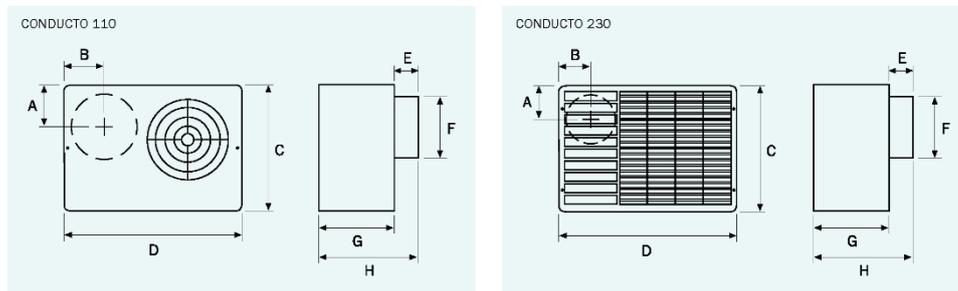
- Fabricados en termoplástico ABS.
- Motor monofásico, lubricado para alargar su vida útil.
- The units are manufactured using high impact ABS thermoplastic.
- Power is provided by a single phase induction motor with pre-oiled bearing for a long maintenance-free life.
- Matériaux résistant aux chocs (ABS thermoplastique).
- Moteur à induction monophasé à roulement huilé ne nécessitant aucun entretien.
- Hergestellt aus schlagfestem ABS Thermoplastik.
- Die Leistung wird von einem einphasigen Induktionsmotor mit vorgeöhlten Lagern für lange wartungsfreie Lebensdauer geliefert.

Versión básica / Standard version / Version basique / Standardausführung

		Ø mm	m ³ /h	220 - 240 V W AC 50 Hz	r.p.m.	dB (A)	1	ACCESORIOS / ACCESSORIES ACCESSOIRES / ZUBEHÖR
CONDUCTO 110	C000110	98	110	17	1.400	45	•	•
CONDUCTO 230²	C000230	98	230	45	2.335	55	•	•

1 = Válvula antirretorno / Anti-air backflow valve / Soupape anti-retour / Rückschlagklappe
2 = Modelo 230 lleva filtro interno incorporado / Model 230 with filter / Modèle 230 avec filtre interne / Modell 230 mit Filter

DIMENSIONES / DIMENSIONS / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN (mm)



	A	B	C	D	E	F Ø	G	H
CONDUCTO 110	65	65	185	260	45	98	90	135
CONDUCTO 230	70	60	265	350	45	98	153	198

ACCESORIOS / ACCESSORIES / ACCESSOIRES / ZUBEHÖR

Regulación / Regulation / Régulation / Regler



RV (pg. 63) IOF (pg. 63) TEX (pg. 64) RS (pg. 64) TE (pg. 64) H (pg. 525)

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

CONDUCTO // GAMA DOMÉSTICA
DOMESTIC RANGE / GAME DOMESTIQUE / VENTILATOREN FÜR DEN WOHNBEREICH

DIMENSIONES / DIMENSIONS / DIMENSIONS / ABMESSUNGEN (mm)



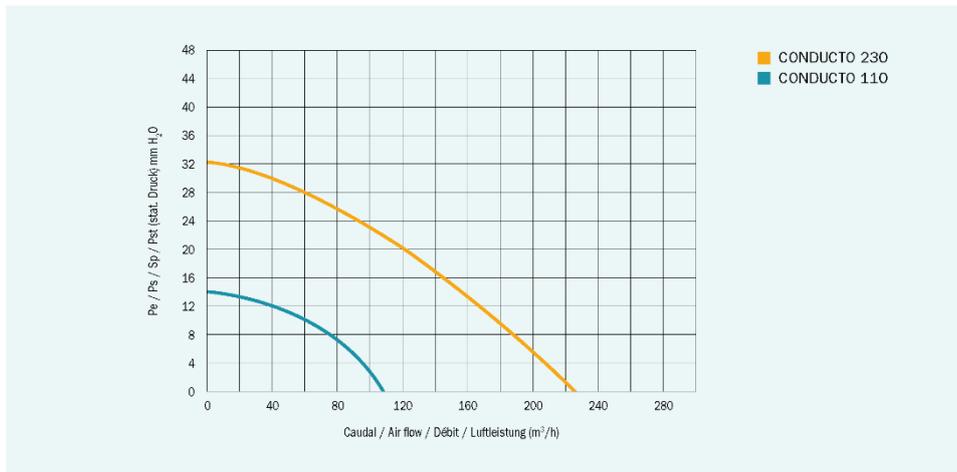
Prestaciones a cubrir Performance Prestations à couvrir Zu deckende Leistungen	Límite aplicación instalación; Tubería de 10 cm Ø Limitations installation: Tubes of 10 cm Ø Limite de l'application installation: Tuyauterie de 10 cm Ø Anwendungslimit Installation: Leitung mit 10 cm Ø			
	Longitud / Length / Longueur / Länge			
	10 m	15 m	20 m	25 m
90 m³/h*	CONDUCTO 110	CONDUCTO 110	CONDUCTO 110	CONDUCTO 110
140 m³/h*	CONDUCTO 230	CONDUCTO 230	CONDUCTO 230	CONDUCTO 230
180 m³/h**	CONDUCTO 230	CONDUCTO 230		

* Superficie equivalente 5 m²
Equivalent surface 5 m²
Superficie équivalente 5 m²
Äquivalente fläche 5 m²

** Superficie equivalente 10 m²
Equivalent surface 10 m²
Superficie équivalente 10 m²
Äquivalente fläche 10 m²

Altura máxima del recinto: 3 m. 6 renovaciones/hora
Máx. height of enclosure: 3 m. 6 renovations/hour
Hauter maximum de l'enceinte: 3 m. 6 renovations/heure
Máx. Raumhöhe: 3 m. 6 Lüfterneuerungen/Std.

CURVA CARACTERÍSTICA / PERFORMANCE DATA / COURBES / KENNLINIE



COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542243*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VENTILADORES HELICOIDALES DE PARED Serie HELIC MU



CARACTERÍSTICAS:

- Construcción en chapa acero recubierto de pintura electrostática.
- Rejilla de protección.
- Motor asincrónico según norma protección IPX4.
- Tensión 230V 50 Hz.

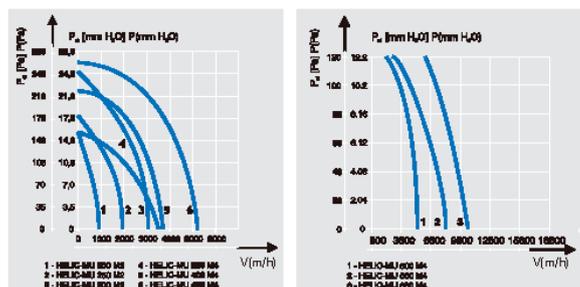
C

APLICACIONES:

- Montaje directo a pared
- Indicado para:
 - Ventilación en general.
 - Aspiración.
 - Renovación de ambientes viciados.

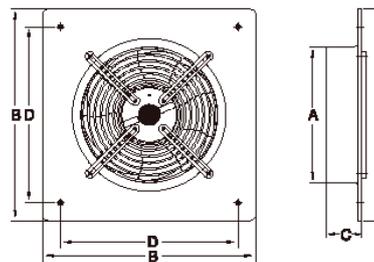


CURVAS DE RENDIMIENTO:



DIMENSIONES (mm):

Modelo	ØA	B	C	D
HELIC-MU 200 M2	212	318	55	260
HELIC-MU 250 M2	260	370	90	320
HELIC-MU 300 M2	326	430	90	380
HELIC-MU 350 M4	380	485	90	433
HELIC-MU 400 M4	410	538	110	490
HELIC-MU 450 M4	458	576	105	525
HELIC-MU 500 M4	515	655	115	615
HELIC-MU 550 M4	575	725	115	670
HELIC-MU 630 M4	650	805	125	750



DATOS TÉCNICOS:

Código	Modelo	Diámetro (mm)	Potencia (W)	Motor (rpm)	Caudal (m³/h)	Nivel sonoro (dBA)	€
VE 10 360	HELIC-MU 200 M2	200	55	2300	850	63	178,00
VE 10 361	HELIC-MU 250 M2	250	90	2480	1600	67	192,00
VE 10 362	HELIC-MU 300 M2	300	145	2580	2400	73	198,00
VE 10 363	HELIC-MU 350 M4	350	140	1400	3100	64	284,00
VE 10 364	HELIC-MU 400 M4	400	140	1430	3400	69	327,00
VE 10 365	HELIC-MU 450 M4	450	250	1420	4800	73	422,00
VE 10 366	HELIC-MU 500 M4	500	420	1300	6000	72	465,00
VE 10 367	HELIC-MU 550 M4	550	550	1300	7580	75	554,00
VE 10 368	HELIC-MU 630 M4	630	720	1360	10080	78	652,00

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542243*
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

COCINA JEMI S704 4 QUEMADORES



2,230.00 €

1,784.00 €



Consigue la cocina industrial a gas JEMI S704, cocina encimera de 4 fuegos a gas para hostelería. Es una línea de cocina muy potente de fondo 750mm, ideal para restaurantes, bares, caterings y colectividades que requieran de la gama muy eficiente con sobre y frontal realizados en inox.

[Haz clic para ver otras cocinas industriales a gas](#)

Características de la cocina industrial JEMI S704

Cocina industrial **Jemi** S704 de sobremesa a gas con cuatro fogones, para hostelería.

- Cocina a gas de sobremesa, con cuatro fogones.
- Quemadores de fundición especial, corona de doble llama auto-estabilizada y extraíbles para una fácil limpieza.
- Protector piloto y termopar para evitar derrames de suciedad
- Frontal ergonómico para un buen manejo de los mandos.
- Diseño con función de protección de los mandos.

IVA NO INCLUIDO - CONDICIONES DE VENTA ON-LINE

1



COCINA JEMI S704 4 QUEMADORES



- Cajón recoge grasas para una fácil limpieza.
- 2 quemadores \varnothing 90 mm de 3,6 kW.
- 2 quemadores \varnothing 120 mm de 6,6 kW.
- Potencia (kW): 20,4.
- Potencia (kcal/h): 17544.

Si tienes dudas o cualquier consulta que quieras hacernos, contacta con nosotros a través del chat que aparece a la derecha de tu pantalla, o en la pestaña de contacto de la web. ¡365 días a tu disposición!

Jemi es una marca española con más de 40 años de historia. Ofrece un producto muy bien acabado y una amplia gama, que te permite componer la cocina profesional ideal para cualquier tipo de negocio, sea un bar, chiringuito, gran restaurante, hotel, o cocina para colectividades.

En EquipoH encontrarás toda las líneas de productos que fabrican, y que te ayudaran a completar tu cocina profesional líneas rectas con todo tipo de complementos y gamas. ¡es una gran marca y te la encontraras aquí en todas las gamas y versiones!

Ficha técnica:

- Dimensiones (Ancho x Profundidad x Altura): 800X750X380

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

A/A SILVERAIR 12 DNG

MODELO		SILV-MSI-09DNG	SILV-MSI-12DNG	SILV-2M0-18DNG	SILV-3M0-24DNG	
UNIDAD		INTERIOR	INTERIOR	EXTERIOR	EXTERIOR	
Alimentación Eléctrica	V,F,HZ	220-240V (1 Fase- 50Hz)				
RENDIMIENTO						
Capacidad refrigeración	Capacidad	W	2.600	3.500	5.200	7.000
		Btu/h	8.870	11.900	17.742	23.884
	Consumo	W	34	41	2.500	3.300
	SEER	-	6,1	6,1	6,1	6,1
Capacidad calefacción	Capacidad	kW	2.800	3.650	5.200	7.000
		Btu/h	9.550	12.400	17.742	23.884
	Consumo	W	34	41	2.250	3.200
	SCOP	-	4	4	4	4
Clasificación Energética	Frio	A++	A++	A++	A++	
Clasificación Energética	Calor	A+	A+	A+	A+	
CARACTERÍSTICAS						
Potencia sonora	dB(A)	51/47/34/32	53/48/35/33	62	68	
Presión sonora	dB(A)	38/34/21/19	40/35/22/20	54	55	
Caudal aire	m³/h	520	580	-	-	
Temperatura operación frío/calor	°C	16-31	16-31	(-15-55)/(-20-30)	(-15-55)/(-20-30)	
Compresor		-	-	Panasonic	Panasonic	
Refrigerante	Tipo/ Carga	R32/Kg	-	1,1	1,5	
	Carga adicional>10m	g/m	-	20	20	
DIMENSIONES Y PESO						
Dimensiones netas	mm	792x279x195	850x291x203	960x700x396	990x790x426	
Peso neto	Kg	9	12	45	55	
CONEXIONES						
Tubería frigorífica	Líquido - Gas	Pulg.	1/4" - 3/8"	1/4" - 3/8"	1/4" - 3/8"	1/4" - 3/8"
	Longitud máx. total	m	-	-	20	60
	Longitud máx. hasta interior más alejada	m	-	-	10	20
	Desnivel máx.	m	-	-	5	10
	Desnivel máx. entre interiores	m	-	-	5	5
Conexiones eléctricas	Alimentación	mm	2x2,5 + T	2x2,5 + T	2x2,5 + T	2x2,5 + T
	Interconexión	mm	3x2,5 + T	3x2,5 + T	3x2,5 + T	3x2,5 + T

COGITISE



VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



GAMA DOMÉSTICA SUPERMATCH | Haier



Descárgalo la app Wi-Fi aquí.

Tarifa conjunto	
AS09NS1HRA-WF	940 €
AS12NS1HRA-WF	1.002 €
AS18NS1HRA-WF	1.437 €
AS24NS1HRA-WF	1.965 €



YR-HB01

- Compresor Inverter A-PAM
- Flujo del Aire 3D
- Silencioso 22dB
- Modo Sleep
- Wi-Fi
- Control por Tarjetero
- Ionizador Nano-Agua
- Filtro Excellence
- Super Match
- Flujo de Aire 12 m
- Modo Frio -10° C
- Modo Calor -15° C

Modelo	Unidad interior		AS09NS1HRA-WF	AS12NS1HRA-WF	AS18NS1HRA-WF	AS24NS1HRA-WF	
	Unidad exterior		1U09BS3ERA	1U12BS3ERA	1U18FS2ERA	1U24GS1ERA	
Modo frío	Capacidad en frío	Nominal	2303	3073	4435	5973	
		Nominal (min.-máx.)	2.7 (0.9-3.2)	3.6 (1.40-3.90)	5.2 (1.50-5.60)	7.0 (2.0-7.3)	
	Eficiencia estacional	SEER/EER	6.4/3.8	6.1/3.6	6.2/3.4	6.1/3.2	
	Clasificación energética en frío		A++	A++	A++	A++	
	Capacidad Pdesign en modo frío (35°C)		2.7	3.6	5.2	7	
Modo calor	Potencia consumida	Nominal (min.-máx.)	0.71 (0.35-1.30)	1.0 (0.37-1.55)	1.53 (0.4-2.25)	2.12 (0.45-2.65)	
	Consumo energético anual		148	207	293	401	
	Rango de temperaturas de funcionamiento en modo frío	Min.-Máx.	°C	21-35°C (interior) -10-43°C (exterior)	21-35°C (interior) -10-43°C (exterior)	21-35°C (interior) -10-43°C (exterior)	21-35°C (interior) -10-43°C (exterior)
	Capacidad en calor	Nominal	2390	3158	4948	6400	
		Calor @ -7°C	2132	2730	4180	4350	
Modo calor	Capacidad en calor	Nominal (min.-máx.)	2.8 (1.4-3.2)	3.7 (1.40-4.1)	5.8 (1.6-6.0)	7.5 (2.5-7.8)	
		Calor @ -7°C	2.5	3.2	4.9	5.1	
	Eficiencia estacional	SCOP/COP	4.0/4.1	4.0/3.9	4.0/3.4	4.0/3.4	
	Clasificación energética en calor		A+	A+	A+	A+	
	Capacidad Pdesign en modo calor (-10°C)		2.4	3.2	5.2	5.6	
Alimentación	Potencia consumida	Nominal (min.-máx.)	0.68 (0.36-1.30)	0.95 (0.38-1.40)	1.71 (0.41-2.35)	2.21 (0.48-2.95)	
	Consumo energético anual		830	1114	1832	1979	
Alimentación en la unidad	Rango de temperaturas de funcionamiento en modo calor	Min.-Máx.	°C	10-27°C (interior) -15-24°C (exterior)	10-27°C (interior) -15-24°C (exterior)	10-27°C (interior) -15-24°C (exterior)	10-27°C (interior) -15-24°C (exterior)
		Fases/V/Hz		1/230/50	1/230/50	1/230/50	1/230/50
Unidad interior			Unidad exterior				
Dimensiones netas	Ancho/Fondo/Alto	mm	855/204/280	855/204/280	997/235/322	1115/248/336	
Dimensiones brutas	Ancho/Fondo/Alto	mm	954/279/355	954/279/355	1085/329/403	1205/341/416	
Peso neto/bruto		kg	10 / 12.2	10 / 12.2	13 / 16	16 / 19.6	
Caudal de aire	Máx.	m³/h	600	650	900	1200	
Potencia sonora	Frio (A/Ma/Ba/Sba)*	dB	52/47/40/37	52/47/40/37	57/54/51/48	62/58/52/50	
	Frio (A/Ma/Ba/Sba)*	dB(A)	38/33/26/22	39/34/27/23	44/40/35/32	47/43/37/35	
Presión sonora	Calor (A/Ma/Ba/Sba)*	dB(A)	39/33/26/23	40/34/27/24	45/40/35/33	48/44/38/36	
		10³m³/h	1,2	1,6	2	2,8	
Unidad exterior			Unidad exterior				
Alimentación eléctrica		mm²	U.E. (2x2,5+T)	U.E. (2x2,5+T)	U.E. (2x2,5+T)	U.E. (2x4,0+T)	
Interconexión de control		mm²	4x1,5	4x1,5	4x1,5	4x2,5	
Dimensiones netas	Ancho/Fondo/Alto	mm	780/245/540	780/245/540	810/288/688	860/308/730	
Dimensiones brutas	Ancho/Fondo/Alto	mm	920/351/620	920/351/620	949/406/745	995/420/815	
Peso neto/bruto		kg	29/32	31,2/34,2	43/45,5	49/52	
Caudal de aire	Máx.	m³/h	1900	1700	2200	2900	
Potencia sonora	Frio/Calor	dB	61/62	62/63	63/64	67/68	
	Frio/Calor	dB(A)	51/52	52/53	53/54	55/56	
Corriente de arranque	Máx.	A	5,7	7,1	12,4	13,2	
Carga de refrigerante	R410A	g	900	1200	1300	1600	
	Línea de líquido	Pulgadas / mm	1/4" / 6.35	1/4" / 6.35	1/4" / 6.35	3/8" / 9.52	
Tubería de refrigerante	Línea de gas	Pulgadas / mm	3/8" / 9.52	3/8" / 9.52	1/2" / 12.7	5/8" / 15.88	
		m	15/10	15/10	25/15	25/15	
	Distancia máx./desnivel máx.	m	7	7	10	10	
	Metros de precarga de gas	g/m	20	20	20	50	

Condiciones de medida: Temperatura interior en frío: 27°C DB / 19° C WB. Temperatura exterior para modo refrigeración: 35° C DB / 24° C WB. Temperatura interior en calor 20° C DB. Temperatura exterior para modo calor: 7° C DB / 6° C WB. (DB: Bulbo seco; WB: Bulbo húmedo).
* Al. Atr. Vlo. Kcalco. Fla. Rqjo. Shs. Supergeo.

COGITISE
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542243*



Modelo		ABD 12K DB	ABD 16K DB	ABD 24K DB	ABD 30K DB	ABD 36K DB	ABD 36TK DB
Código		3NDA04360	3NDA04365	3NDA04370	3NDA04375	3NDA04380	3NDA04385
Potencia frigorífica	kcal/h	3.009 (1.375 - 4.729)	4.299 (1.375 - 4.729)	6.019 (1.891 - 7.308)	7.308 (2.053 - 7.480)	8.598 (2.751 - 9.888)	9.888 (2.751 - 9.888)
	KW	3,6 (1,6 - 5,6)	5,0 (1,6 - 5,6)	7,0 (2,2 - 9,6)	8,6 (2,4 - 9,7)	10,0 (3,2 - 11,6)	11,6 (3,2 - 11,6)
Potencia calorífica	kcal/h	3.439 (1.203 - 6.846)	4.729 (1.203 - 6.846)	6.878 (2.063 - 9.168)	7.466 (2.063 - 8.812)	10.318 (2.493 - 12.467)	10.318 (2.493 - 12.467)
	KW	4,0 (1,4 - 6,8)	5,6 (1,4 - 6,8)	8,0 (2,4 - 9,6)	8,8 (2,4 - 9,9)	12,0 (2,9 - 14,5)	12,0 (2,9 - 14,5)
SEER /SCOP		6,1/4,0	6,1/4,0	6,8/3,0	6,1/4,0	6,1/4,0	6,1/4,0
Clase energética	Frio/ Calor	A+ / A+	A+ / A+				
Consumo eléctrico	Frio/ Calor	KW	1,56/1,6	1,9/2,45	2,8/2,65	3,3/3,6	3,3/3,6
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	390-415/3/50
Corriente	Frio/ Calor	A	6,6/6,9	8,6/10,6	12,7/11,7	14,5/16,9	5,1/5,6
Cable de comunicación	mmxmm2	2 x 0,75	2 x 0,75				
Rango de temperatura interior	Frio	°C	+16 - +30	+16 - +30	+16 - +30	+16 - +30	+16 - +30
	Calor	°C	+16 - +30	+16 - +30	+16 - +30	+16 - +30	+16 - +30
Diámetro tubería	Líquido-Gas	Pul.	1/4 - 3/8	1/4 - 1/2	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8
Distancia máxima permitida	Total/Vertical	m	30/15	35/20	50/26	60/26	65/30

UNIDAD INTERIOR							
Caudal de aire	m³/h	650	850	1.300	1.500	1.600	1.600
Presión sonora	dB(A)	28/36	36/42	38/44	39/47	43/47	43/47
Dimensiones	Alto/Ancho/Fondo	mm	235/870/665	235/870/665	235/1.200/665	235/1.200/665	235/1.200/665
Peso neto	Kg	25	26	31	31	32	32

UNIDAD EXTERIOR							
Caudal de aire	m³/h	3.000	3.000	3.600	4.000	5.900	5.900
Presión sonora	dB(A)	60	60	62	63	66	66
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
Carga refrigerante	Kg	0,78	1	1,6	1,8	2,6	2,6
Carga adicional	g/m	16	16	25	30	35	40
Dimensiones	Alto/Ancho/Fondo	mm	596/818/302	596/818/302	698/902/340	790/960/370	820/940/460
Peso neto	Kg	37	39	53	60	83	83

Modelo		ABD 42K DB	ABD 42TK DB	ABD 49K DB	ABD 49TK DB	ABD 60TK DB	
Código		3NDA04390	3NDA04400	3NDA04405	3NDA04410	3NDA04415	
Potencia frigorífica	kcal/h	10.404 (3.095 - 10.748)	10.404 (3.095 - 10.748)	11.521 (5.159 - 12.467)	11.521 (5.159 - 12.467)	13.767 (5.352 - 14.187)	
	KW	12,1 (3,6 - 12,6)	12,1 (3,6 - 12,6)	13,4 (6,0 - 14,5)	13,4 (6,0 - 14,5)	16,0 (7,4 - 16,6)	
Potencia calorífica	kcal/h	11.607 (3.353 - 13.327)	11.607 (3.353 - 13.327)	13.327 (4.471 - 14.617)	13.327 (4.471 - 14.617)	14.617 (5.331 - 15.907)	
	KW	13,6 (3,9 - 16,6)	13,6 (3,9 - 16,6)	15,6 (5,2 - 17,0)	15,6 (5,2 - 17,0)	17,0 (6,2 - 18,6)	
SEER /SCOP		6,1/4,0	6,6/4,0	5,6/3,8	6,6/4,0	6,1/4,0	
Clase energética	Frio/ Calor	-	-	-	-	-	
Consumo eléctrico	Frio/ Calor	KW	3,9/3,96	4,06/4,0	4,4/4,35	4,3/4,4	5,4/5,4
Alimentación eléctrica	V/Ph/Hz	220-240/1/50	390-415/3/50	220-240/1/50	390-415/3/50	390-415/3/50	
Corriente	Frio/ Calor	A	16,7/16,8	5,9/6,1	19,6/19,4	6,6/6,7	7,7/7,6
Cable de comunicación	mmxmm2	2 x 0,75					
Rango de temperatura interior	Frio	°C	+16 - +30	+16 - +30	+16 - +30	+16 - +30	
	Calor	°C	+16 - +30	+16 - +30	+16 - +30	+16 - +30	
Diámetro tubería	Líquido-Gas	Pul.	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	3/8 - 5/8	
Distancia máx. permitida	Total/Vertical	m	75/30	75/30	75/30	75/30	

UNIDAD INTERIOR							
Caudal de aire	m³/h	1.800	1.800	2.100	2.100	2.300	
Presión sonora	dB(A)	61	61	65	65	66	
Dimensiones	Alto/Ancho/Fondo	mm	235/1.570/665	235/1.570/665	235/1.570/665	235/1.570/665	
Peso neto	Kg	40	40	42	42	42	

UNIDAD EXTERIOR							
Caudal de aire	m³/h	5.900	5.900	5.900	5.900	5.600	
Presión sonora	dB(A)	56	55	56	56	52	
Refrigerante	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32	
Carga refrigerante	Kg	2,66	2,65	2,8	2,8	3,6	
Carga adicional	g/m	35	40	40	40	40	
Dimensiones	Alto/Ancho/Fondo	mm	820/940/460	820/940/460	820/940/460	820/940/460	
Peso neto	Kg	91	91	95	95	112	

COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

PANEL Y CERRAMIENTOS



PANEL ALVEOLAR



COGITISE



VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>





PANEL Y CERRAMIENTOS

El panel alveolar pretensado constituye una solución ideal como elemento de cierre en fachadas de naves industriales y edificios singulares. Pueden colocarse vertical u horizontalmente en función de las exigencias del proyecto.

Una característica fundamental a la hora de afrontar un cierre con estos elementos es el elevado rendimiento que se consigue en el montaje, lo que implica acortar plazos de ejecución y reducción de costes. Gracias a los recubrimientos que se garantizan en el proceso de fabricación, las losas alveolares para cerra-

miento alcanzan una resistencia al fuego mínima de RF-90.

De acuerdo con la Norma Básica de la Edificación sobre condiciones acústicas, el aislamiento a ruido aéreo de un cierre de losas alveolares sería:

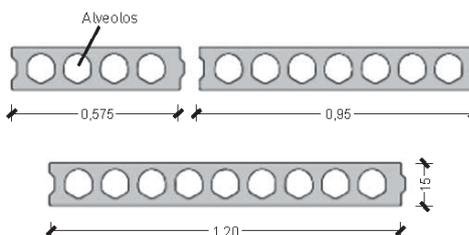
Placa de 15.....45 Dba

Placa de 20.....50 dBA

Las losas alveolares pretensadas tienen un coeficiente de transmisión térmica:

$K_m = 2,34 \text{ Kcal/m}^2 \text{ h } ^\circ\text{C}$

TIPO	E (cm)	A (m)	PESO (Kp/m ²)
ALVEOLAR	14	1.01	270
ALVEOLAR	20	1.01	300



COGITISE

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>



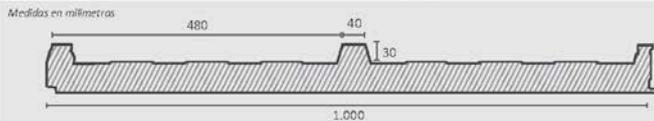
PANEL SANDWICH PANEL CUBIERTA

Panel metálico autoportante con espuma de poliuretano utilizado para cubiertas con una inclinación mínima del 5% sin solape, ó del 7% en cubiertas con solape.

- Para cubiertas y fachadas.
- Fácil manejo e instalación.
- Amplia variedad de colores.



Medidas en milímetros



Esesor	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm	Esesor	30 mm	40 mm	50 mm	60 mm	80 mm
Peso (Kg/ml)	8,9	9,3	9,7	10,1	10,9	Aislamiento Térmico					
Ancho	1.000 mm					W/m²K	0,66	0,51	0,42	0,35	0,27
Largo	2.000-2.500-3.000-3.500-4.000-5.000-6.000-7.000 mm					Clas. al fuego	Bs2d0				

Esesor: 30 mm Carga Máx. 3 apoyos: 3.000 mm / 95 kg



EXTERIOR BLANCO PIRINEO (Símil RAL 9003)
Interior Nervado Blanco

EXTERIOR ROJO TEJA (Símil RAL 3009)
Interior Nervado Blanco

EXTERIOR VERDE NAVARRA (RAL 6005)
Interior Nervado Blanco

Esesor: 40 mm Carga Máx. 3 apoyos: 3.000 mm / 126 kg



27 dB(A)

EXTERIOR BLANCO PIRINEO (Símil RAL 9003)
Interior Nervado Blanco

Esesor: 50 mm Carga Máx. 3 apoyos: 3.000 mm / 158 kg



EXTERIOR BLANCO PIRINEO (Símil RAL 9003)
Interior Nervado Blanco

EXTERIOR ROJO TEJA (Símil RAL 3009)
Interior Nervado Blanco

EXTERIOR GRIS ANTRACITA (RAL 7016)
Interior Nervado Blanco

Esesor: 60 mm Carga Máx. 3 apoyos: 3.000 mm / 181 kg



EXTERIOR BLANCO PIRINEO (Símil RAL 9003)
Interior Nervado Blanco

Esesor: 80 mm Carga Máx. 3 apoyos: 3.000 mm / 172 kg



32 dB(A)

EXTERIOR BLANCO PIRINEO (Símil RAL 9003)
Interior Nervado Blanco

sider-panel.com

COGITISE
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*



PANEL SANDWICH PANEL CUBIERTA

CARGA MÁXIMA A PRESIÓN (Kp/m²). Distancia entre correas cm

ESPESOR PANEL	150	200	250	300	350	400	500
30	266	173	126	95	74	59	38
40	314	214	161	126	101	81	47
50	366	256	197	158	107	76	42
60	419	299	235	181	118	84	47
80	540	413	269	172	119	86	50

CARGA MÁXIMA A SUCCIÓN (Kp/m²). Distancia entre correas cm

ESPESOR PANEL	150	200	250	300	350	400	500
30	141	128	115	102	84	67	46
40	166	165	140	105	83	68	48
50	193	188	123	94	77	64	47
60	220	205	131	101	83	71	52
80	341	205	131	101	84	73	56

REMATES



REMATE CUMBRERA LISA

BP/RT/VN/GA

Tamaño: 3 m

REMATE CUMBRERA TROQUELADO

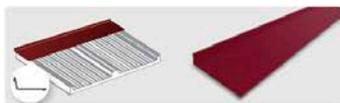
BP/RT/VN/GA

Tamaño: 2,20 m

REMATE PARED LATERAL

BP/RT/VN/GA

Tamaño: 3 m



REMATE PARED TRASERO

BP/RT/VN/GA

Tamaño: 3 m



REMATE PARED TRASERO TROQ.

BP/RT/VN/GA

Tamaño: 2,20 m



REMATE FRONTAL CUBIERTA

BP/RT/VN/GA

Tamaño: 3 m



REMATE FRONTAL CUBIERTA TROQ.

BP/RT/VN/GA

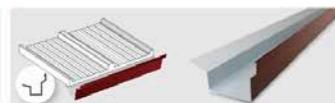
Tamaño: 1 m



REMATE LATERAL CUBIERTA

BP/RT/VN/GA

Tamaño: 3 m



REMATE CANALÓN STANDAR

BP/RT/VN/GA/TB

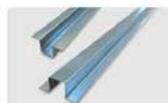
Tamaño: 3 m



REMATE U

BP/RT/VN/GA

Tamaño: 3 m



OMEGA GALVANIZADA

Tamaño: 6 m



TAPAJUNTAS

BP/RT/VN/GA



TAPA FINAL CANALÓN STANDAR

BP/RT/VN/GA/TB

COLORES

• BP: Blanco Pirineo (Bandacolor 1005 - Símil RAL 9003) • AE: Albero Envejecido (RAL 1011) • RC: Rojo Coppo Envejecido • RT: Rojo Teja (Bandacolor 7001 - Símil RAL 3009)
• RC: Rojo Coppo (RAL 8004) • VN: Verde Navarra (Bandacolor 3000 - Símil RAL 6005) • GA: Gris Antracita (RAL 7016) • GG: Gris Grafito (RAL 7024)
• TB: Tabaco (Bandacolor 3005 - Símil RAL 8014) • NG: Negro (RAL 9005) • GV: Galvanizado

sider-panel.com

COGITISE
Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO Nº 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
C.S.V. *4014542248*

FICHAS ACCESIBILIDAD

PLANOS

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. CUADRO DE SUPERFICIES
4. SUPERFICIES Y ACOTADO
5. DISTRIBUCIÓN, EQUIPAMIENTO Y COLINDANTES
6. ALZADOS FACHADAS
7. SECCIÓN
8. CONTRAINCENDIOS I
9. CONTRAINCENDIOS II
10. ELECTRICIDAD / ILUMINACIÓN
11. ESQUEMA ELÉCTRICO UNIFILAR
12. SEGURIDAD UTILIZACIÓN Y AISLAMIENTO
13. VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN
14. FONTANERÍA
15. SANEAMIENTO
16. VENTILACIÓN - SALIDA DE HUMOS COCINA





SITUACIÓN

 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO	PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)		
	EXPEDIENTE: 22/0339	UBICACIÓN	C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	PLANO Nº 01
FECHA: SEPT. 2022	DESCRIPCIÓN PLANO	SITUACIÓN		
EDICIÓN: 01	PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA			ESCALA: 1:1.000


VISADO Nº 7254/2022 - A00
 08/09/2022
 COLEGIADO Nº 178 - CASTRO ALVAREZ, JORGE
 C.S.V. *4014542248*
www.cogitise.es/verifica



 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL
JORGE CASTRO ÁLVAREZ
 Colegiado nº **9.978**
 Colegio Oficial de Graduados e
 Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla



VISADO Nº 7254/2022 - A00
 08/09/2022
 COLEGIADO 9.978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
 C.S.V. *4014542248*
 Verificación de Integridad: <https://www.cogin.es/verifica>

 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)	PLANO Nº 02 ESCALA: 1:500
	EXPEDIENTE: 22/0339 FECHA: SEPT. 2022 EDICIÓN: 01	
DESCRIPCIÓN PLANO EMPLAZAMIENTO		
PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA		INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla

DATOS CATASTRALES

Referencia catastral: 3450901QB6335S0004QA
 Localización: C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24
 41.120 - GELVES (SEVILLA)

Año construcción: 2.007
 Superficie Total Construida: 363,00 m²

COORDENADAS XML

Datum: ETRS89
 Latitud: 37° 19' 22.93" N
 Longitud: 6° 1' 42.66" W
 Huso UTM: 29
 Coord. X: 763.299,81
 Coord. Y: 4.134.850,56

CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA: 363 m²

SUPERFICIES CONSTRUIDAS

OFICINAS: 177 m²

NAVE INDUSTRIAL: 186 m²

SUPERFICIES ÚTILES

OFICINAS

VESTÍBULO ENTRADA: 3,10 m²

OFICINA 1: 62,86 m²

LOCAL TÉCNICO 1: 2,27 m²

ASEO: 2,87 m²

LOCAL TÉCNICO (entrepanta): 8,81 m²

OFICINA 2: 22,51 m²

OFICINA 3: 31,35 m²

SALA DE REUNIONES: 15,67 m²

NAVE INDUSTRIAL

COCINA: 15,45 m²

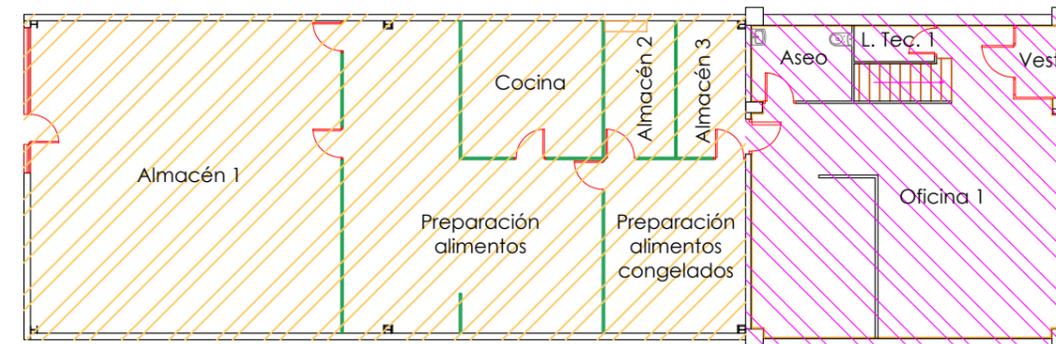
PREPARACIÓN ALIMENTOS: 49,04 m²

PREPARACIÓN ALIMENTOS CONGELADOS: 19,62 m²

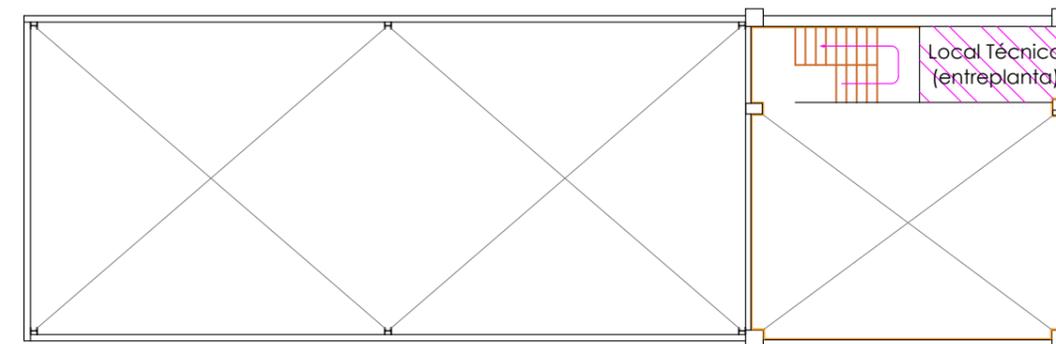
ALMACÉN 1: 77,69 m²

ALMACÉN 2: 7,71 m²

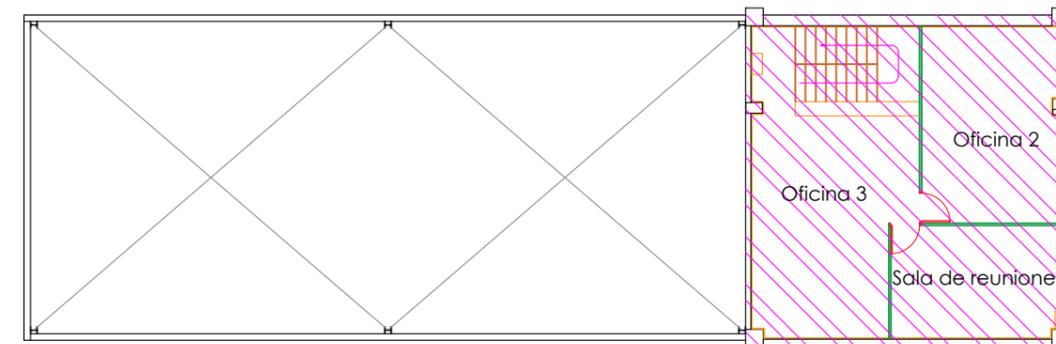
ALMACÉN 3: 7,45 m²



PLANTA BAJA



ENTREPLANTA



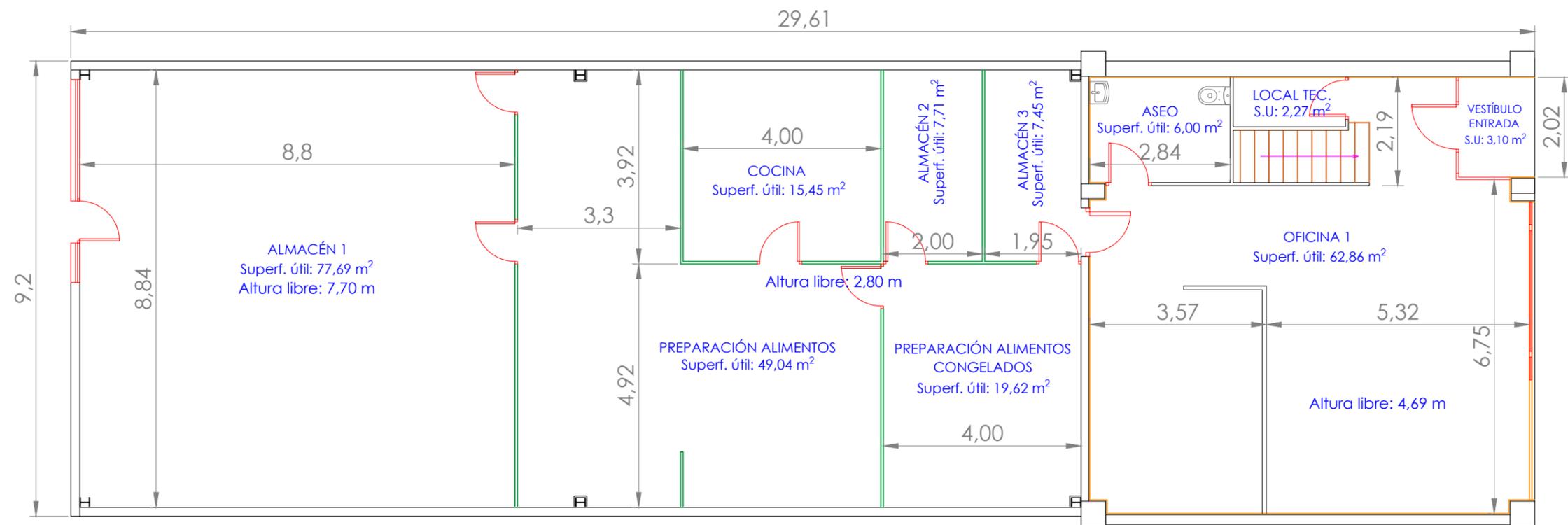
PLANTA SUPERIOR

NAVE INDUSTRIAL

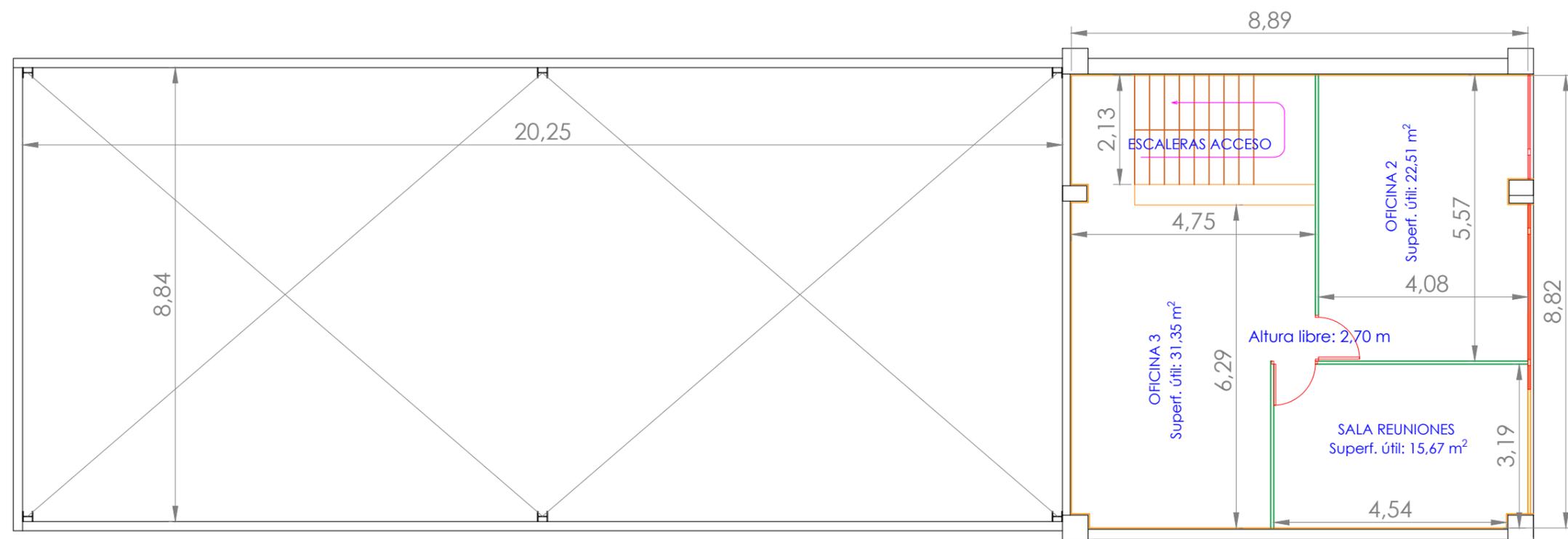
OFICINAS



 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)		PLANO Nº 03
	EXPEDIENTE: 22/0339	UBICACIÓN POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
FECHA: SEPT. 2022	DESCRIPCIÓN PLANO CUADRO DE SUPERFICIES		ESCALA: 1:200
EDICIÓN: 01			
PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA			INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla



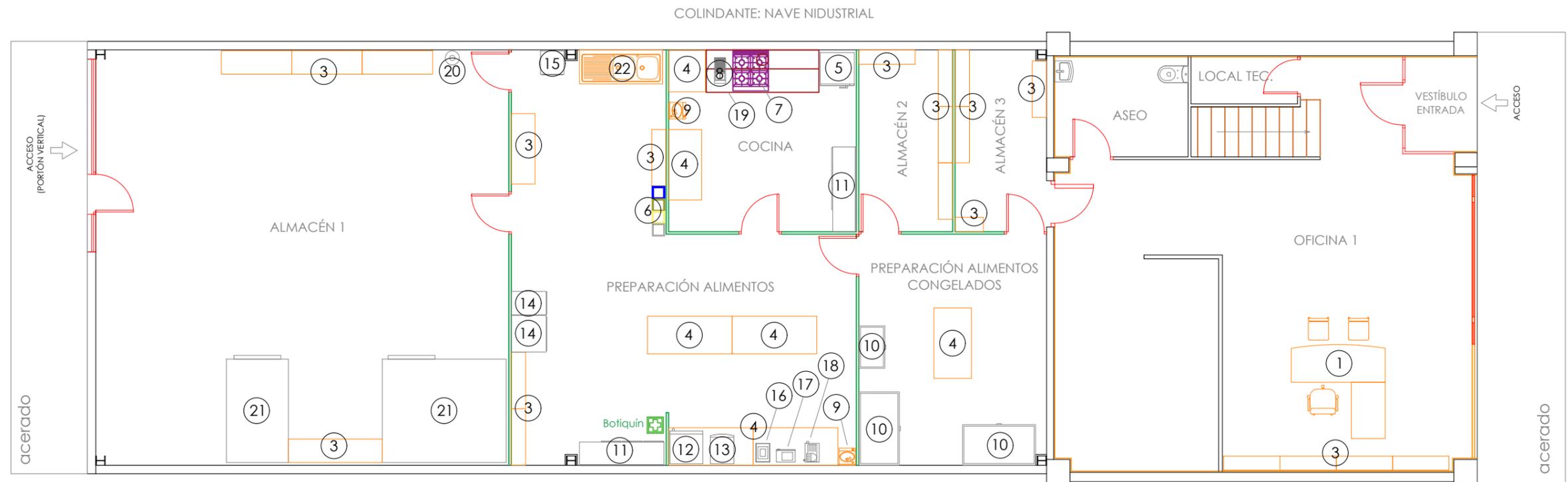
PLANTA BAJA



PLANTA SUPERIOR

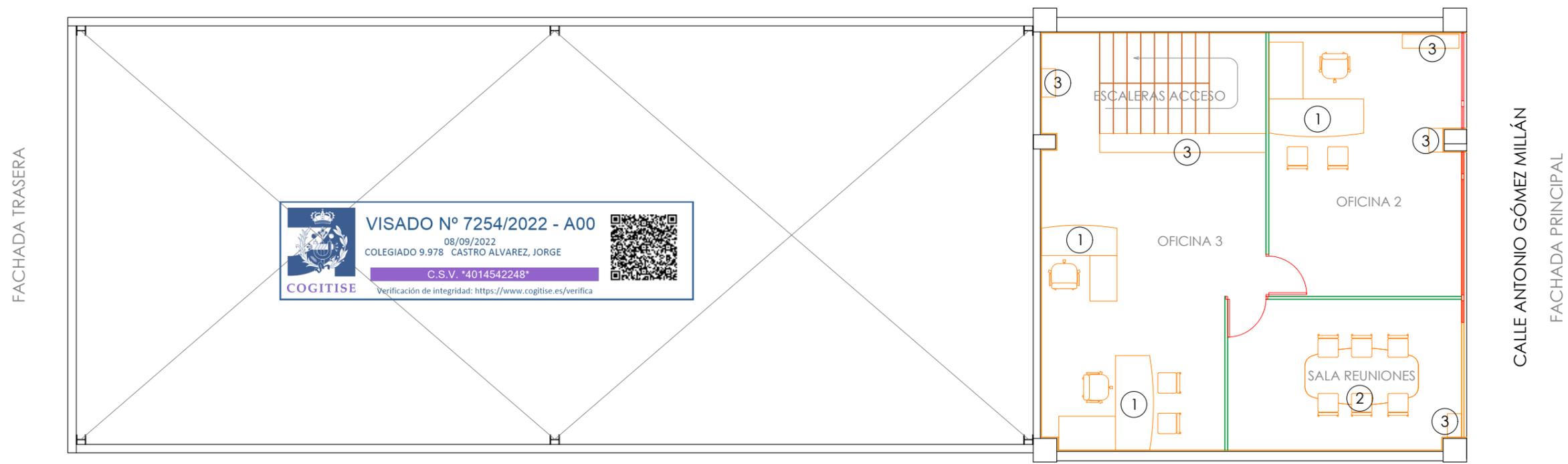


TEC ingenieros Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)		PLANO Nº 04 ESCALA: 1:100
	EXPEDIENTE: 22/0339 FECHA: SEPT. 2022 EDICIÓN: 01	UBICACIÓN POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA		INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla	



COLINDANTE: NAVE INDUSTRIAL

PLANTA BAJA



PLANTA SUPERIOR

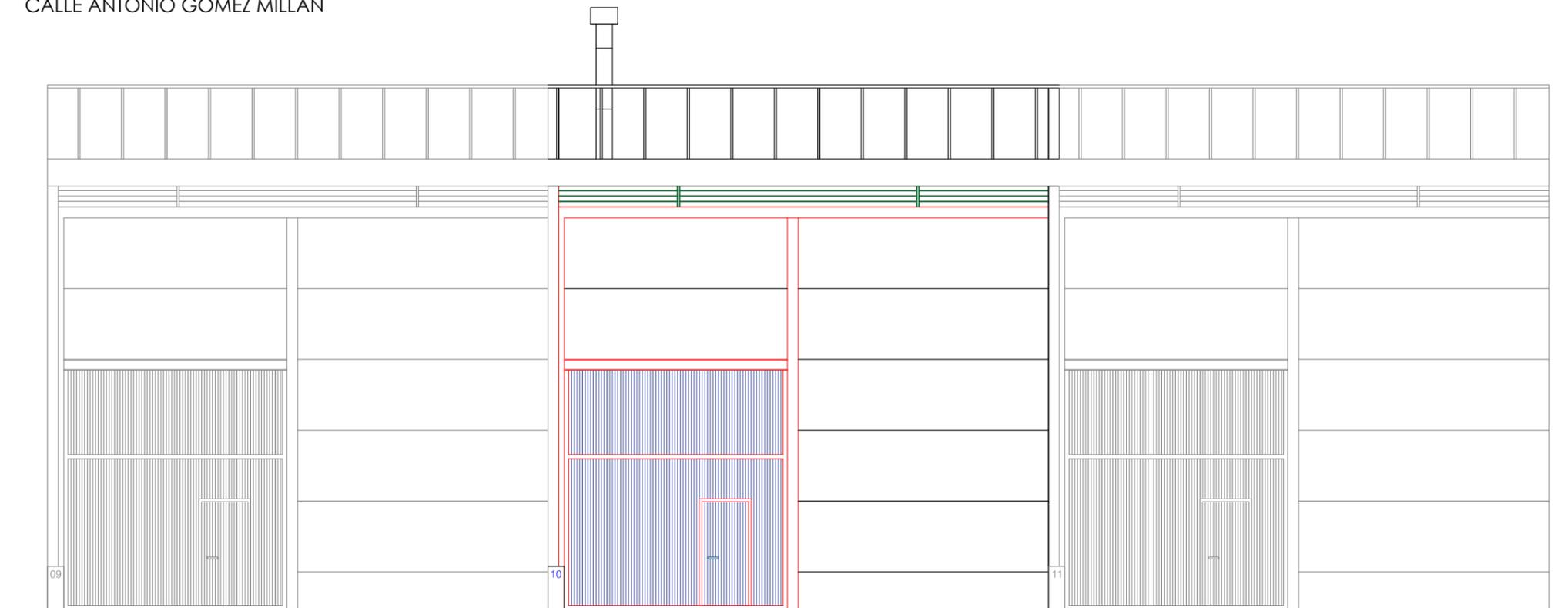
LEYENDA MOBILIARIO / MAQUINARIA

① ESCRITORIO	⑨ LAVAMANOS A PEDAL	⑰ MICROONDAS
② MESA DE REUNIONES	⑩ ARCÓN DE CONGELACIÓN	⑱ CORTADORA DE CHACINA
③ ESTANTERÍAS	⑪ MESA INOX. REFRIGERADA	⑲ CAMPANA EXTRACTORA
④ MESA ACERO INOXIDABLE	⑫ ABATIDOR TEMPERATURA	⑳ CALENTADOR A.C.S.
⑤ HORNO ELÉCTRICO	⑬ FRIGORIFICO SOBREMESA	㉑ CAMARA DE CONGELACIÓN
⑥ CONTENEDORES BASURA/RESTOS	⑭ REFRIGERADOR VERTICAL	㉒ FREGADERO
⑦ COCINA 4 FUEGOS A GAS	⑮ LAVAVAJILLAS	
⑧ FREIDORA ELÉCTRICA	⑯ ENVASADORA AL VACÍO	

<p>Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com</p>	PROYECTO	PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)	
	UBICACIÓN	POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
EXPEDIENTE: 22/0339	DESCRIPCIÓN PLANO	DISTRIBUCIÓN, EQUIPAMIENTO y COLINDANTES	
FECHA: SEPT. 2022			PLANO Nº 05
EDICIÓN: 02			ESCALA: 1:100
PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA		<p>INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla</p>	



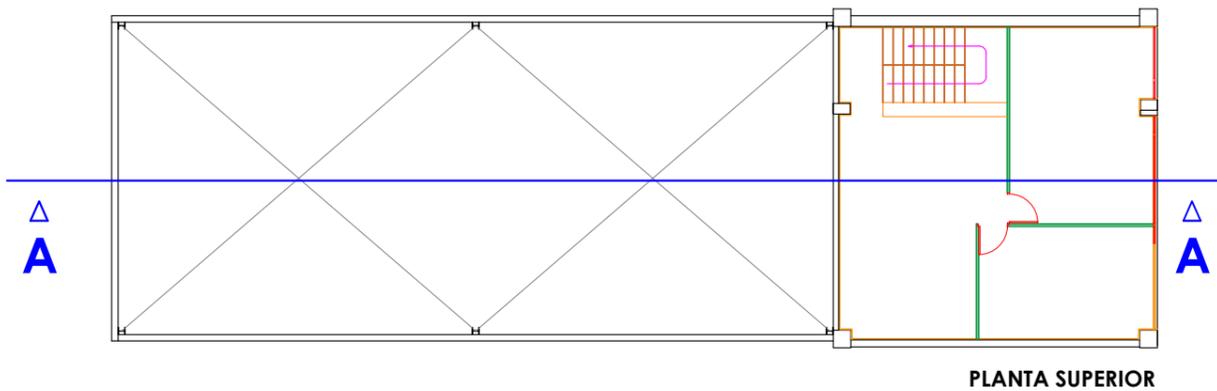
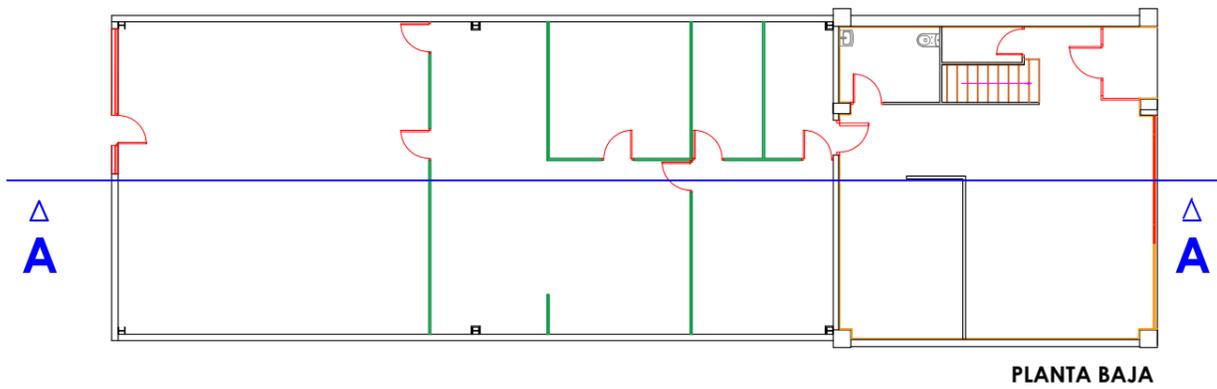
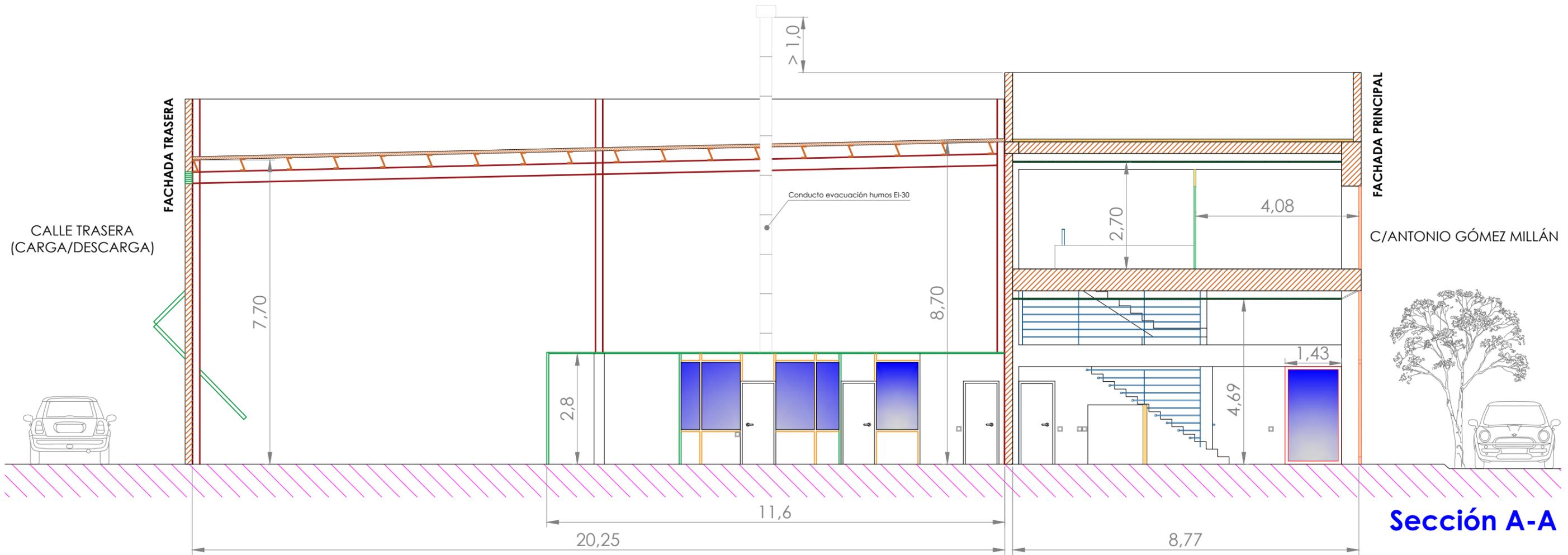
FACHADA PRINCIPAL
CALLE ANTONIO GÓMEZ MILLÁN



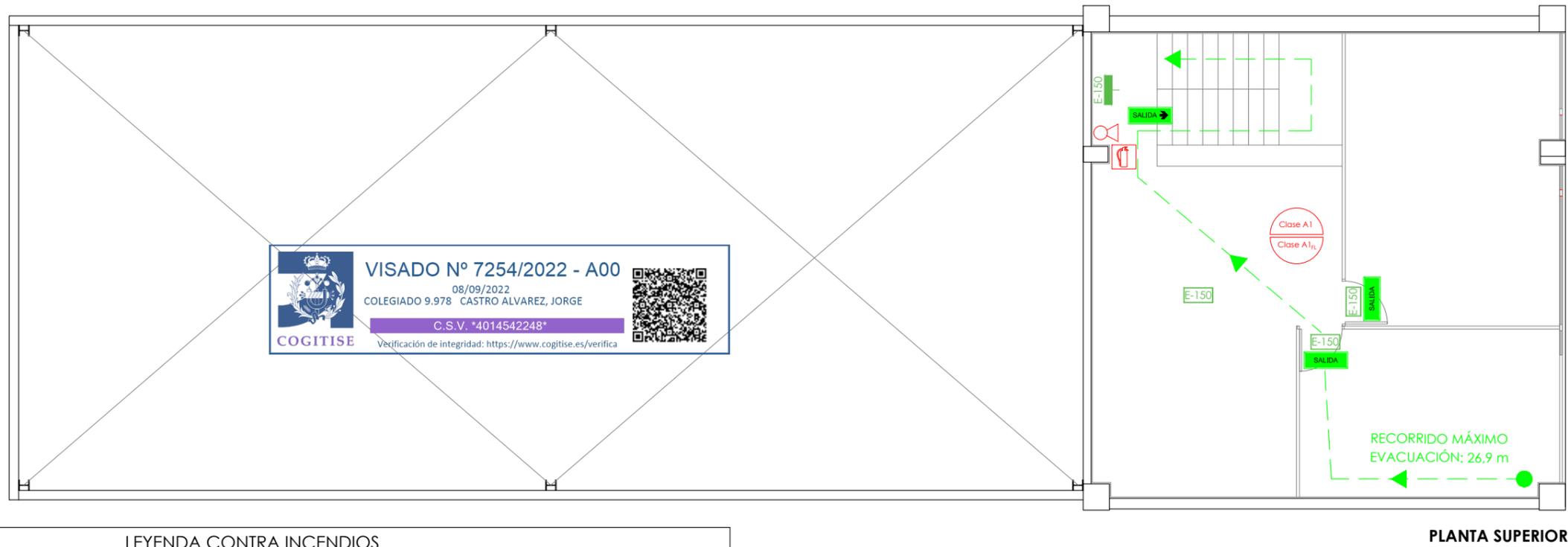
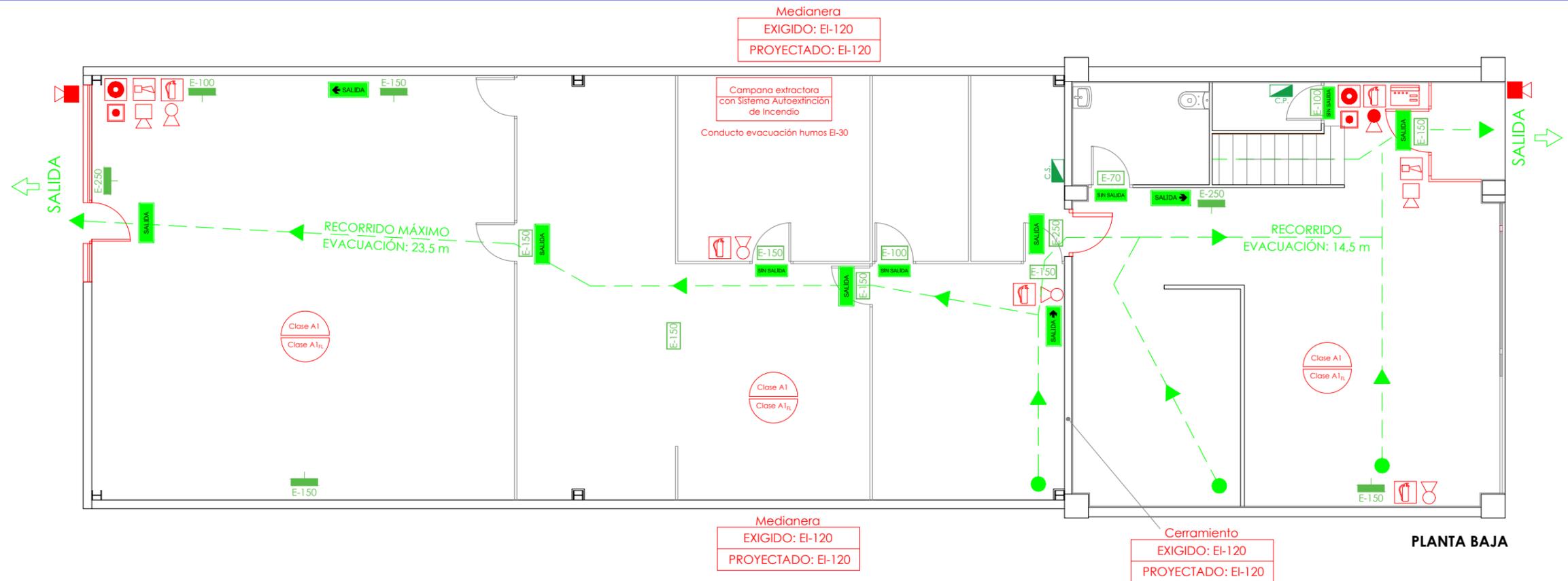
FACHADA TRASERA



 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)		PLANO Nº 06 ESCALA: 1:100
	EXPEDIENTE: 22/0339 FECHA: SEPT. 2022 EDICIÓN: 01	UBICACIÓN POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA		INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla	



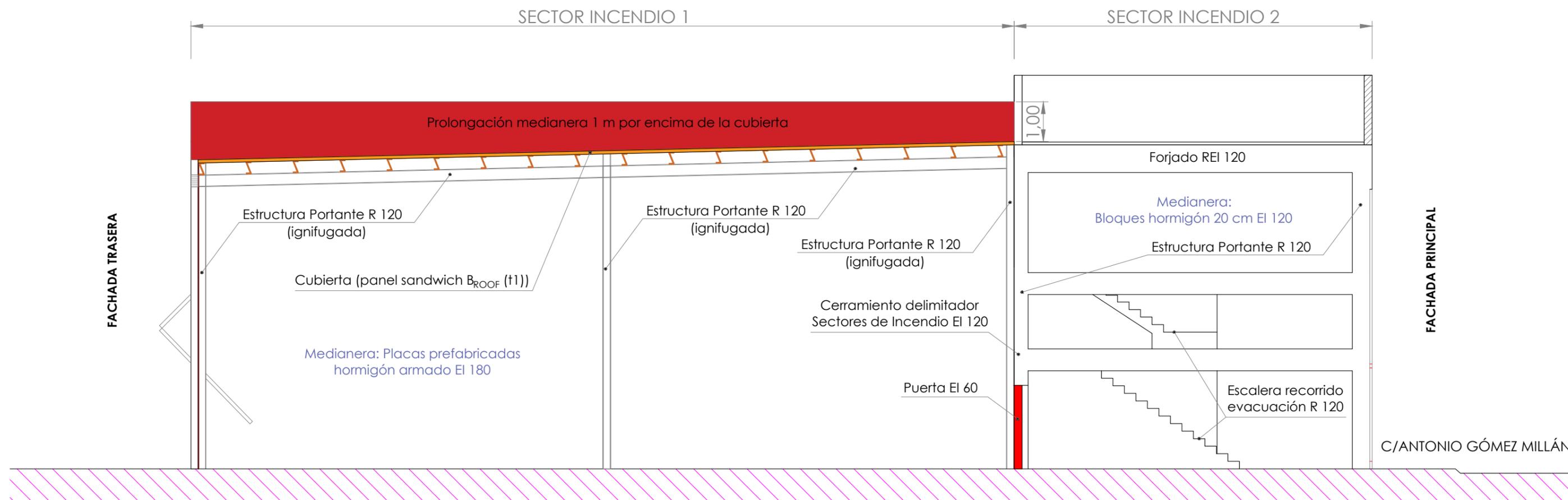
TEC ingenieros <small>Ingeniería y Consultoría Técnica</small> <small>www.tecingenieros.com</small>	PROYECTO PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)		PLANO Nº 07 <small>ESCALA: 1:100</small>
	EXPEDIENTE: 22/0339 FECHA: SEPT. 2022 EDICIÓN: 01	UBICACIÓN POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. <small>CIF: B-90458456</small> <small>AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA</small>		<small>INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL</small> JORGE CASTRO ÁLVAREZ <small>Colegiado nº 9.978</small> <small>Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla</small>	



VISADO Nº 7254/2022 - A00
 08/09/2022
 COLEGIADO 9.978 CASTRO ÁLVAREZ, JORGE
 C.S.V. *4014542248*
 Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

LEYENDA CONTRA INCENDIOS					
	ALUMBRADO EMERGENCIA (TECHO)		CARTEL LUMINISCENTE "SIN SALIDA"		REACCIÓN AL FUEGO DE PAREDES, SUELOS y TECHOS
	ALUMBRADO EMERGENCIA (PARED)		CARTEL LUMINISCENTE "DIRECCIÓN"		CUADRO ELÉCTRICO
	EXTINTOR POLVO ABC		CENTRALITA ALARMA		CARTEL PULSADO DE ALARMA
	EXTINTOR CO ₂		PULSADOR MANUAL ALARMA		AVISADOR SONORO
	CARTEL LUMINISCENTE "EXTINTOR"		SIRENA EXTERIOR		
	CARTEL LUMINISCENTE "SALIDA"		SIRENA INTERIOR		

 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO	PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)	
	UBICACIÓN	POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
EXPEDIENTE: 22/0339	DESCRIPCIÓN PLANO	CONTRA INCENDIOS I	
FECHA: SEPT. 2022		PLANO Nº	08
EDICIÓN: 01		ESCALA:	1:50
PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA		INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla	



RSCIEI: REAL DECRETO 2267:2004
 Tipo de Establecimiento: **TIPO A**
 Número de sectores de incendios: **2**

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS

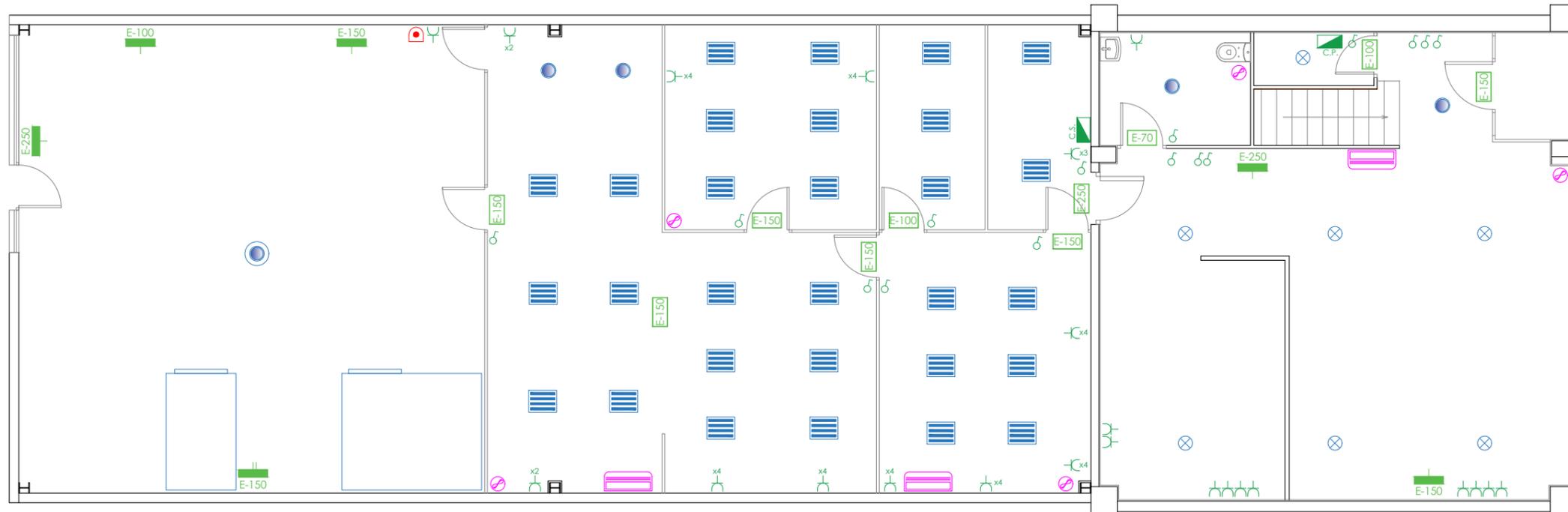
SECTOR INCENDIO 1: 186,00 m ²
SECTOR INCENDIO 2: 177,00 m ²



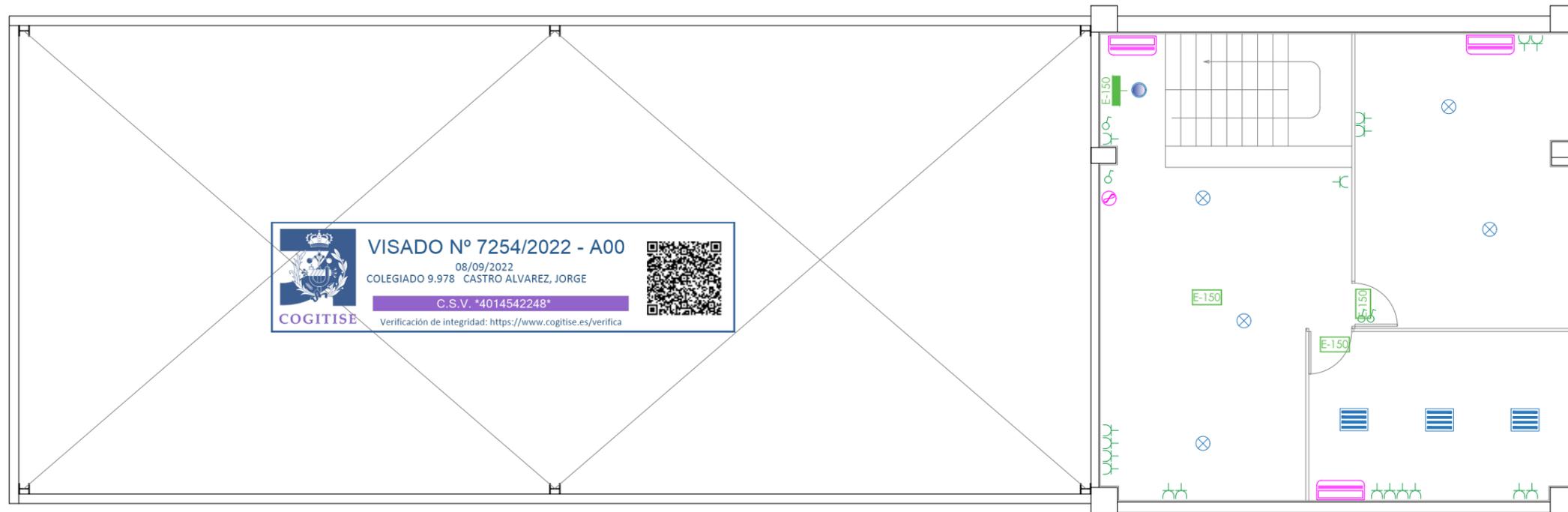
- SECTOR INCENDIO 1
- SECTOR INCENDIO 2

VISADO Nº 7254/2022 - A00
 08/09/2022
 COLEGIADO 9.978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
 C.S.V. *4014542248*
 Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

<p>Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com</p>	PROYECTO PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)		PLANO Nº 09 ESCALA: 1:50
	EXPEDIENTE: 22/0339 FECHA: SEPT. 2022 EDICIÓN: 01	UBICACIÓN POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
DESCRIPCIÓN PLANO CONTRA INCENDIOS II		PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA	
		INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla	



PLANTA BAJA



PLANTA SUPERIOR

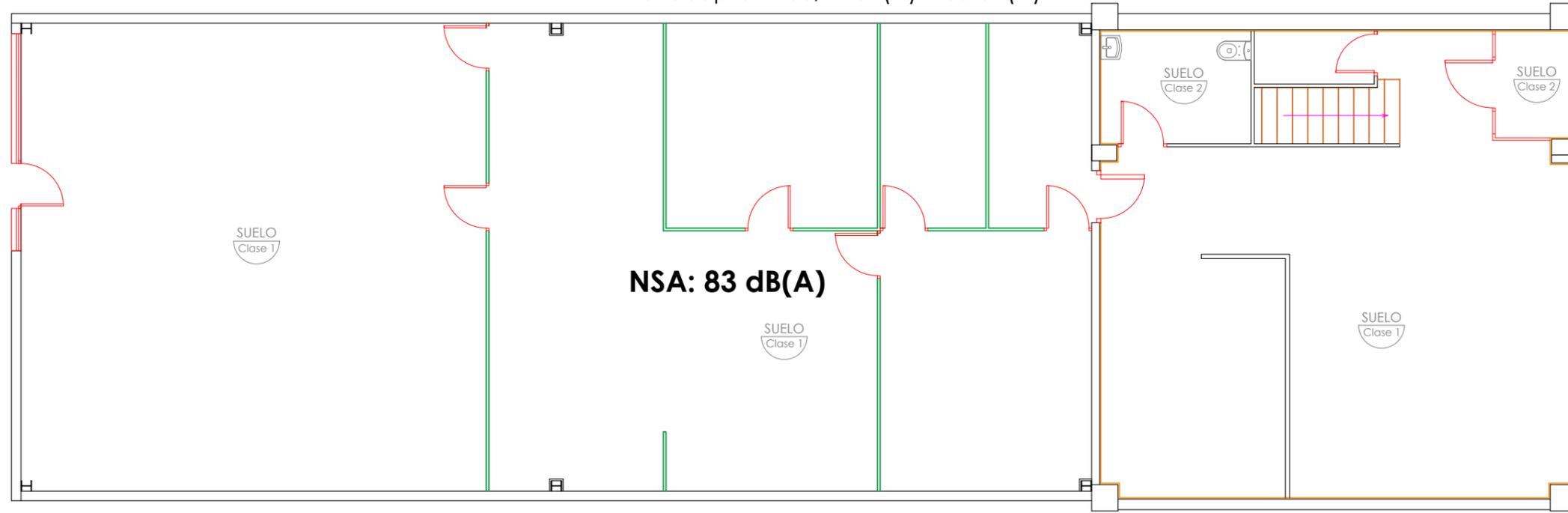

VISADO Nº 7254/2022 - A00
 08/09/2022
 COLEGIADO 9.978 CASTRO ÁLVAREZ, JORGE
 C.S.V. *4014542248*
 Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

LEYENDA ELECTRICIDAD - ILUMINACIÓN			
	CONTADOR (kWh)		TOMA TRIFÁSICA(16A)
	CUADRO PRINCIPAL		ALUMBRADO EMERGENCIA (TECHO)
	CUADRO SECUNDARIO		ALUMBRADO EMERGENCIA (PARED)
	INTERRUPTOR UNIPOLAR (10A)		VENTILADOR/EXTRACTOR
	TOMA MONOFÁSICA(16A)		A/A: SPLIT
	PANEL FLUORESCENTE (4x18 w)		LAMPARA LED (15 W)
	LAMPARA LED (150 W)		DOWNLIGHT LED (15 W)
	CALENTADOR (A.C.S.)		

 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO	PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)		
	EXPEDIENTE: 22/0339	UBICACIÓN	POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	PLANO Nº 10
FECHA: SEPT. 2022	DESCRIPCIÓN PLANO	ELECTRICIDAD / ILUMINACIÓN		ESCALA: 1:50
EDICIÓN: 01	PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA			INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla

Aislamiento FACHADA (exterior)
 TL = 47,59 dB(A)
 NIE = 48,07 dB(A) < 65 dB(A)
 CALLE DE SERVICIO

Aislamiento colindante TL = 50 dB(A)
 NPS receptor = 33,41 dB(A) < 50 dB(A)



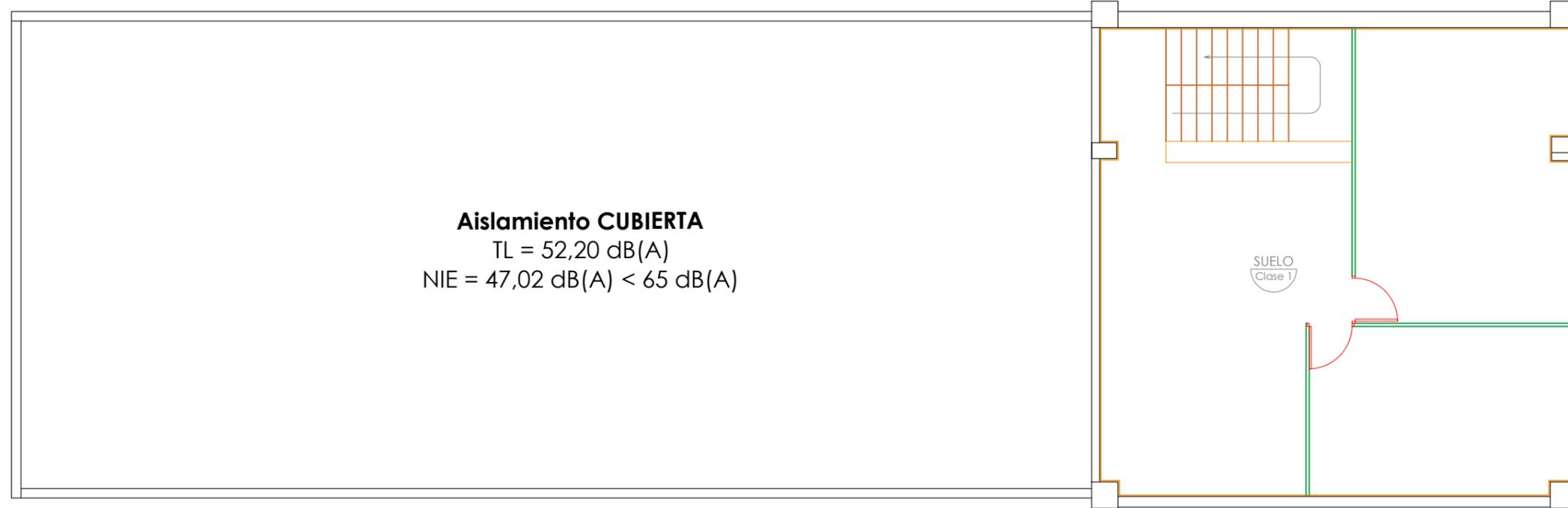
Aislamiento colindante TL = 50 dB(A)
 NPS receptor = 33,41 dB(A) < 50 dB(A)

PLANTA BAJA

Aislamiento FACHADA (exterior)
 TL = 48,91 dB(A)
 NIE = 47,20 dB(A) < 65 dB(A)

C/ANTONIO GÓMEZ MILLÁN

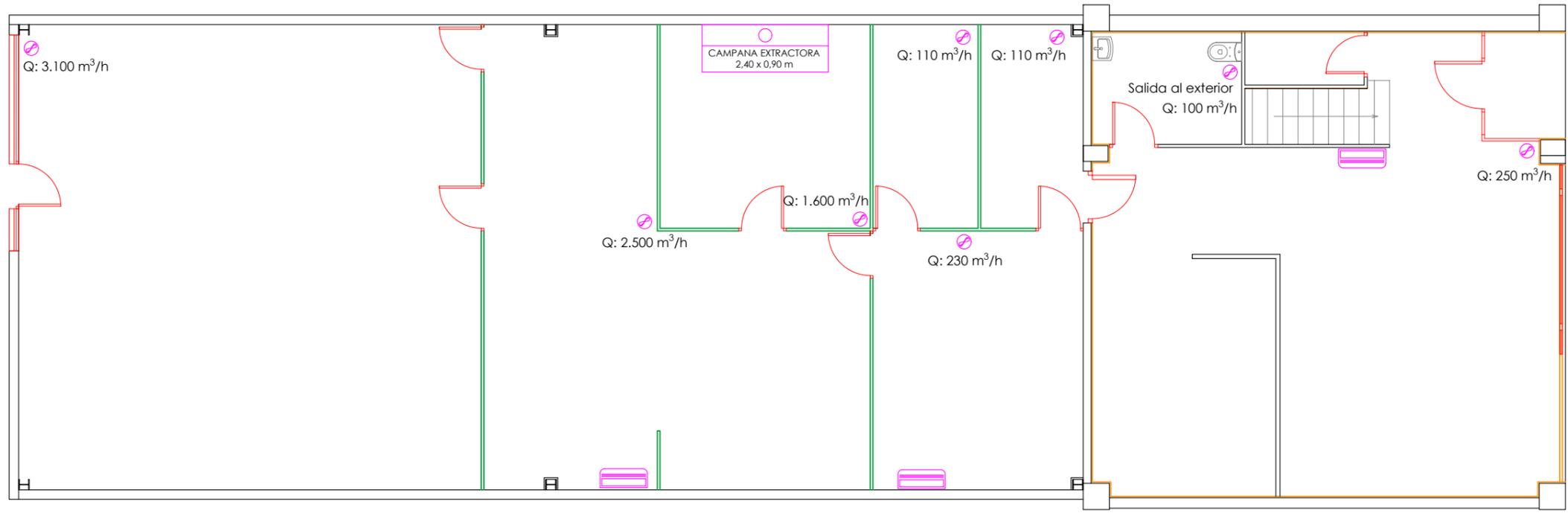
Aislamiento CUBIERTA
 TL = 52,20 dB(A)
 NIE = 47,02 dB(A) < 65 dB(A)



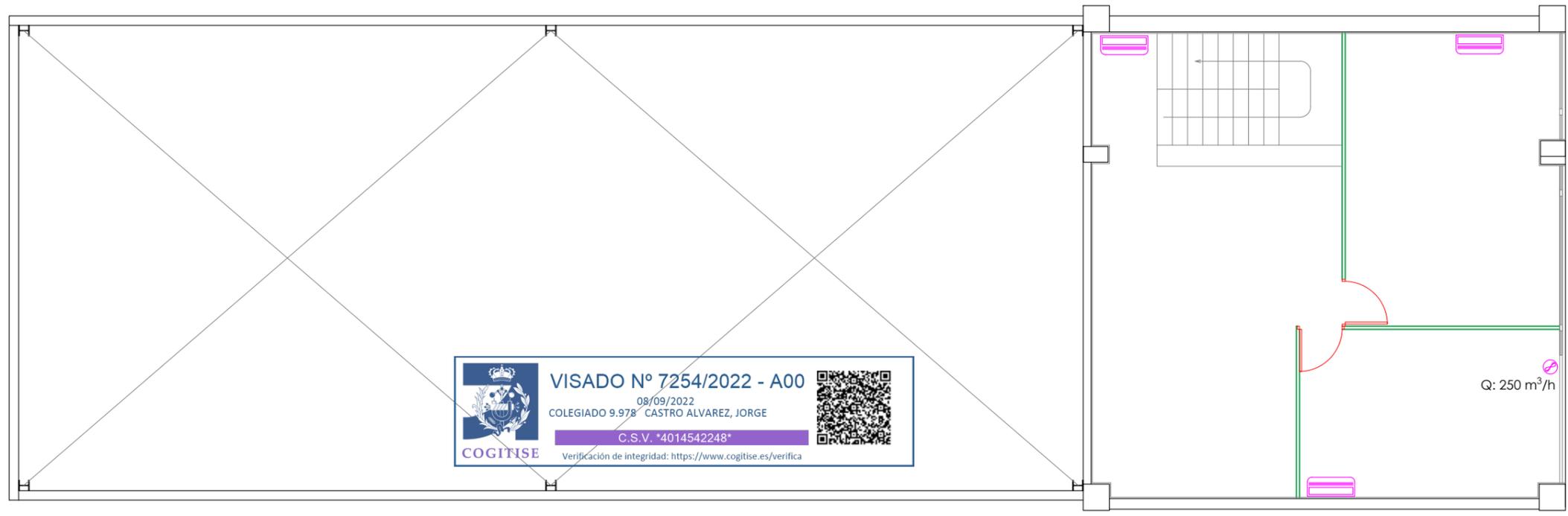
PLANTA SUPERIOR



 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)		PLANO Nº 12 ESCALA: 1:50
	EXPEDIENTE: 22/0339 FECHA: SEPT. 2022 EDICIÓN: 01	UBICACIÓN POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA		 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla	



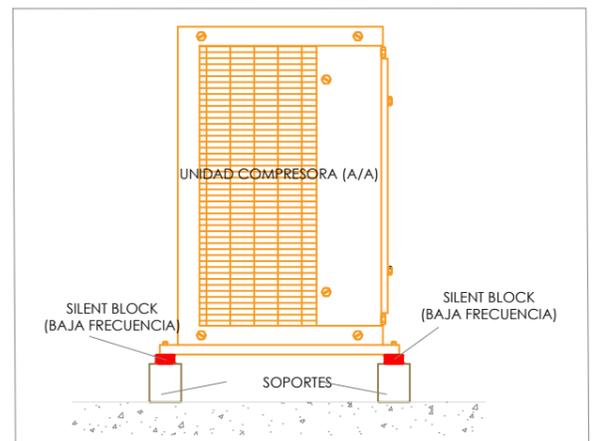
PLANTA BAJA



PLANTA SUPERIOR

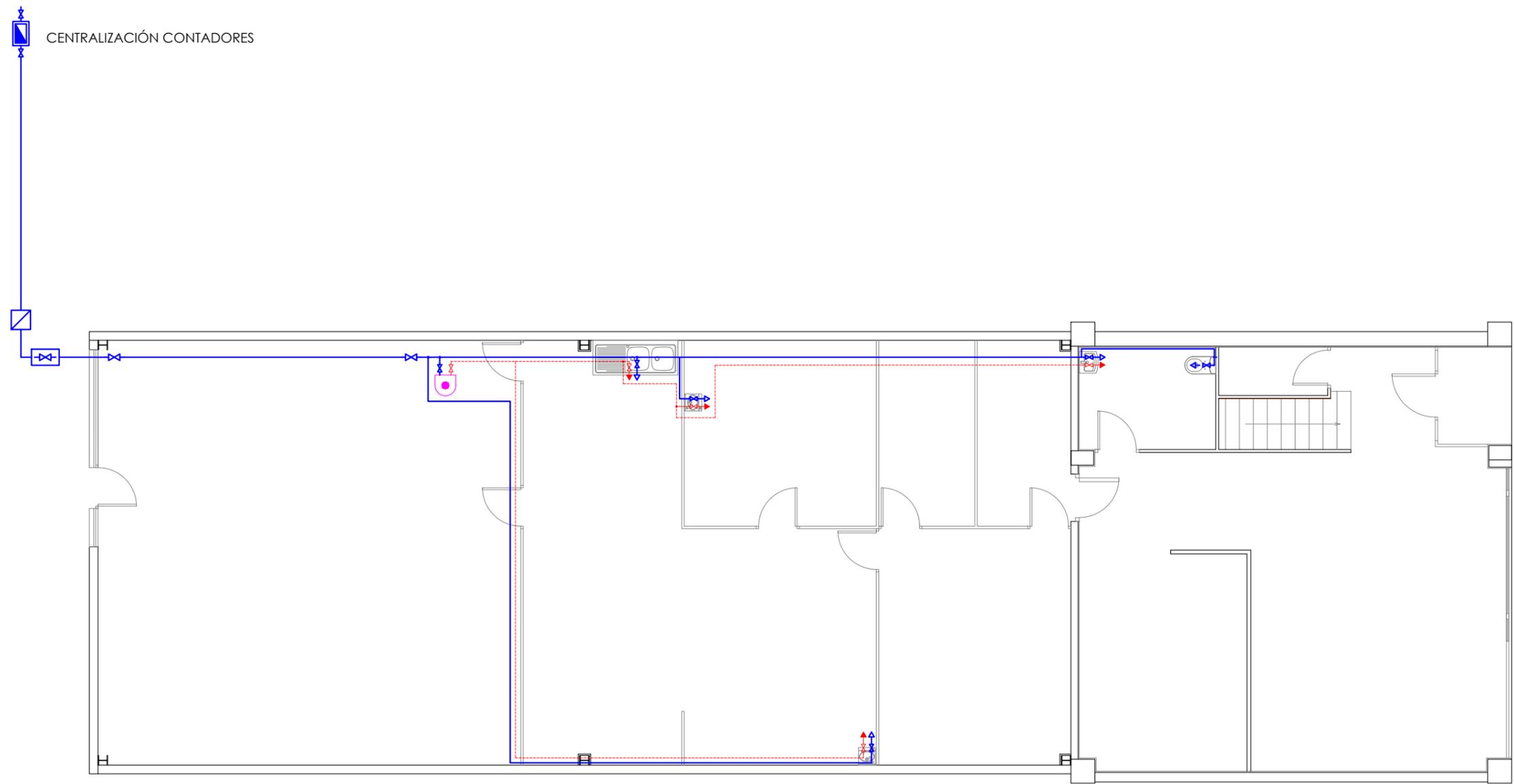

VISADO Nº 7254/2022 - A00
 08/09/2022
 COLEGIADO 9.978 CASTRO ÁLVAREZ, JORGE
 C.S.V. *4014542248*
 Verificación de integridad: <https://www.cogitse.es/verifica>


LEYENDA VENT. / CLIMAT.	
	VENTILADOR/EXTRACTOR
	A/A: SPLIT



 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO	PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)	
	EXPEDIENTE: 22/0339	UBICACIÓN	POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)
FECHA: SEPT. 2022	DESCRIPCIÓN PLANO	VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	
EDICIÓN: 01	PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA		ESCALA: 1:50
		 INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla	

CENTRALIZACIÓN CONTADORES

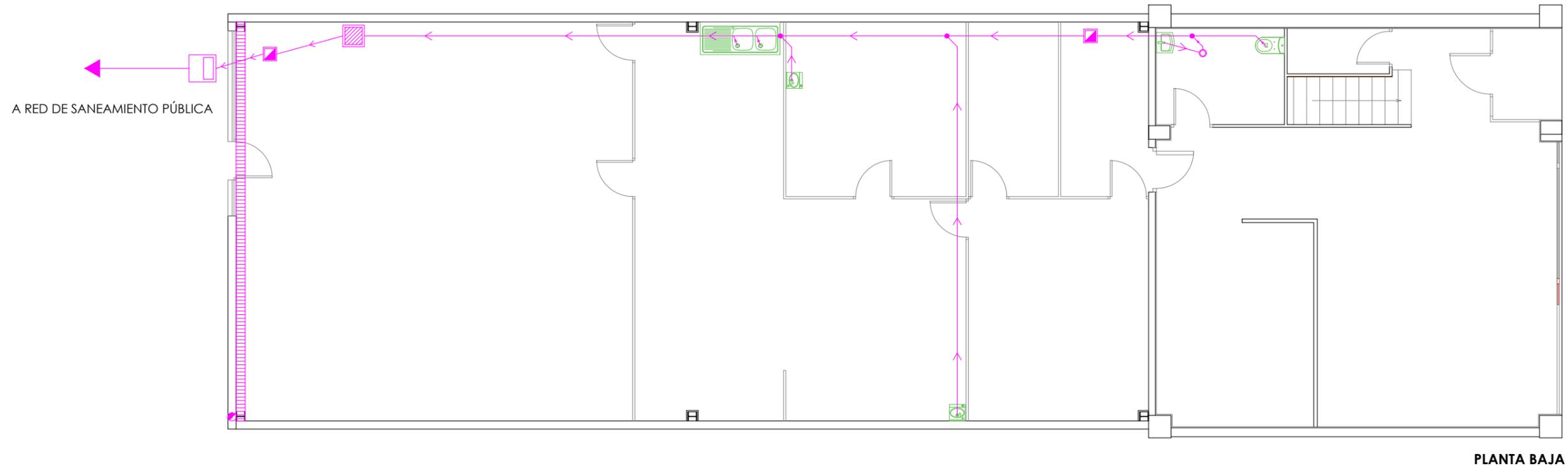


PLANTA BAJA

LEYENDA FONTANERÍA	
	CONTADOR DE AGUA
	LLAVE GENERAL DE PASO
	LLAVE DE CORTE
	CANALIZACIÓN AGUA FRÍA
	CANALIZACIÓN AGUA CALIENTE
	GRIFO APARATO (AGUA FRÍA)
	GRIFO APARATO (AGUA CALIENTE)
	CALENTADOR A.C.S.


VISADO Nº 7254/2022 - A00
 08/09/2022
 COLEGIADO 9.978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
 C.S.V. *4014542248*
 Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

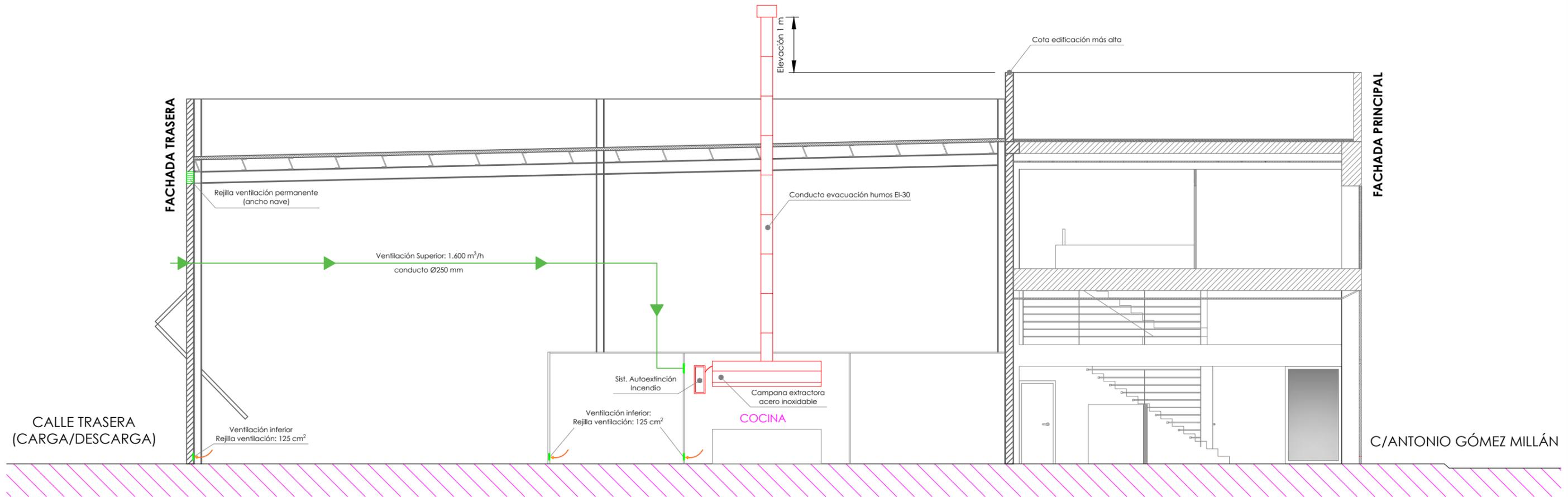

 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)	
	EXPEDIENTE: 22/0339 FECHA: SEPT. 2022 EDICIÓN: 01	UBICACIÓN POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)
DESCRIPCIÓN PLANO FONTANERÍA		PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA
		INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla



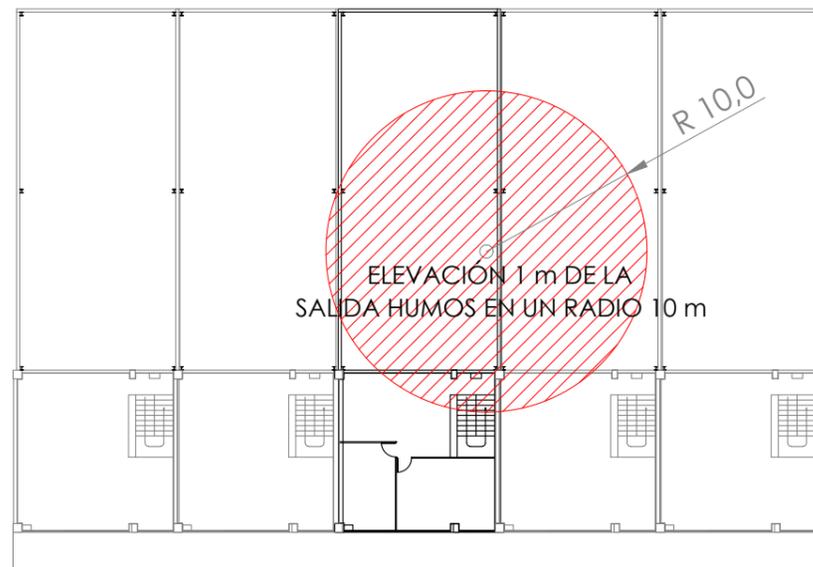
LEYENDA SANEAMIENTO	
	ARQUETA SIFÓNICA
	SEPARADORA DE GRASAS
	ARQUETA DE PASO
	BAJANTE PVC
	BOTE SIFÓNICO
	CANALÓN DE PLUVIAL

VISADO Nº 7254/2022 - A00
 08/09/2022
 COLEGIADO 9.978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
 C.S.V. *4014542248*
 Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)		PLANO Nº 15 ESCALA: 1:50
	EXPEDIENTE: 22/0339 FECHA: SEPT. 2022 EDICIÓN: 01	UBICACIÓN POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA		INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla	



calle trasera (servicio)



C/ANTONIO GÓMEZ MILLÁN


VISADO Nº 7254/2022 - A00
 08/09/2022
 COLEGIADO 9.978 CASTRO ALVAREZ, JORGE
 C.S.V. *4014542248*
 Verificación de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>


 Ingeniería y Consultoría Técnica www.tecingenieros.com	PROYECTO PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINAS (SIN ACCESO PÚBLICO)		PLANO Nº 16
	EXPEDIENTE: 22/0339 FECHA: SEPT. 2022 EDICIÓN: 01	UBICACIÓN POLG. IND. CITEC - C/ ANTONIO GÓMEZ MILLAN 24 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
PETICIONARIA: ANTONELLA CATERING, S.L. CIF: B-90458456 AVDA. DE LA CONSTITUCIÓN Nº 10, 2B 41.004 - SEVILLA		INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL JORGE CASTRO ÁLVAREZ Colegiado nº 9.978 Colegio Oficial de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales de Sevilla	

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 nº 219, de 10 de noviembre de 2009

**DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS***



* Orden de 9 de enero de 2012, 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 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN	
PROYECTO DE LICENCIA DE ACTIVIDAD DE NAVE INDUSTRIAL DESTINADA A LA ACTIVIDAD DE CATERING PARA EVENTOS CON OFICINA (SIN ACCESO PÚBLICO).	
ACTUACIÓN	
POLG. IND. CITEC, C/ANTONIO GÓMEZ MILLÁN 24, 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
OFICINAS Y PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.	
DOTACIONES	
	NÚMERO
Aforo (número de personas)	14 empleados/as
Número de asientos	0
Superficie	0 m2 (acceso público)
Accesos	2
Ascensores	0
Rampas	0
Alojamientos	0
Núcleos de aseos	0
Aseos aislados	1
Núcleos de duchas	0
Duchas aisladas	0
Núcleos de vestuarios	0
Vestuarios aislados	0
Probadores	0
Plazas de aparcamientos	0
Plantas	PB +01
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	NO APLICA
LOCALIZACIÓN	
POLG. IND. CITEC, C/ANTONIO GÓMEZ MILLÁN 24, 41.120 - GELVES (SEVILLA)	
TITULARIDAD	
ANTONELLA CATERING, S.L. C.I.F.: B90458456	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
ANTONELLA CATERING, S.L. C.I.F.: B90458456	
PROYECTISTA/S	
JORGE CASTRO ÁLVAREZ, INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL	

COGITISE
 Verificación de la legitimidad: <https://www.cogitise.es/verifica>
 C.S.V. 4014542243*



VISADO N° 7254/2022 - A00
 08/09/2022
 COLEGIADO 9 978 CASTRO ALVAREZ, JORGE



FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN	
<input type="checkbox"/>	FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
<input type="checkbox"/>	FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
<input type="checkbox"/>	FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
<input type="checkbox"/>	FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
<input type="checkbox"/>	TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
<input type="checkbox"/>	TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
<input type="checkbox"/>	TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
<input type="checkbox"/>	TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
<input type="checkbox"/>	TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
<input type="checkbox"/>	TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
<input type="checkbox"/>	TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
<input type="checkbox"/>	TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
<input type="checkbox"/>	TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
<input type="checkbox"/>	TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
<input type="checkbox"/>	TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
<input type="checkbox"/>	TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
<input type="checkbox"/>	TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES	



COGITISE
Verificador de integridad: <https://www.cogitise.es/verifica>

VISADO N° 7254/2022 - A00
08/09/2022
COLEGIADO 9.978 CASTRO ALVAREZ, JORGE

C.S.V. 4014542248*



En SEVILLA a 7 de SEPTIEMBRE de 2022



Fdo.: JORGE CASTRO ÁLVAREZ