

TRABAJO FIN DE GRADO

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -

ALUMNO: JOAQUÍN DENIA PICAZO
TUTOR: JOSÉ CAYETANO SOLER DAVID

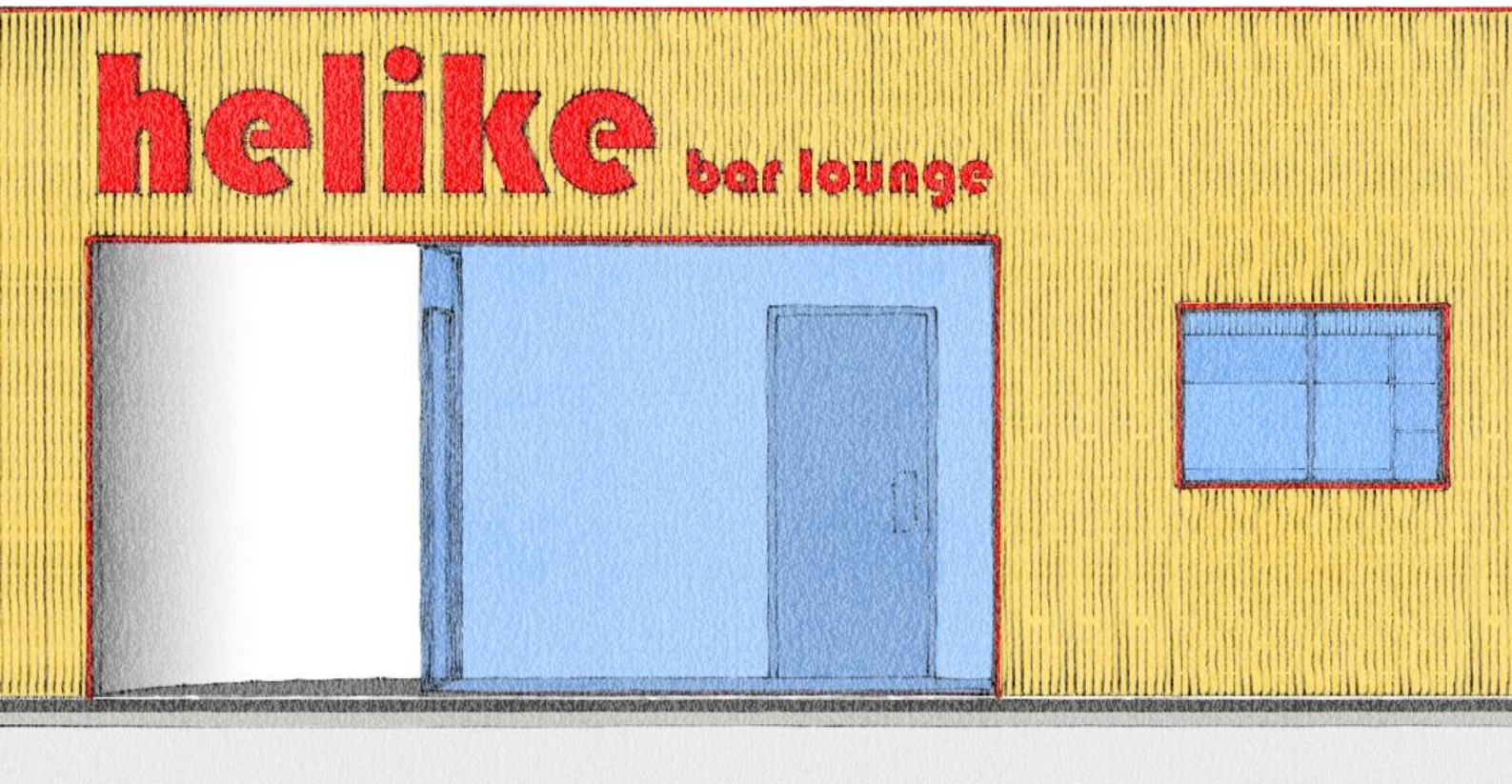
Grado en Arquitectura Técnica – Curso 2014/2015



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR
ENGINYERIA
D'EDIFICACIÓ



RESUMEN

En el presente proyecto se analizarán y describirán las adecuaciones y medidas correctoras necesarias a realizar en un establecimiento existente para su uso final como Café-Bar (con ambientación musical). Se dotará al mismo de las instalaciones y del equipamiento necesario para conseguir unas condiciones ambientales, de utilización y seguridad óptimas para los usuarios y trabajadores del mismo, en base a la reglamentación de aplicación en vigor.

El proyecto técnico se desarrollará con el mayor rigor posible con el objetivo de que éste pueda servir como referencia para la elaboración de futuros proyectos profesionales de similares características y, por consiguiente, para la obtención de las licencias urbanísticas correspondientes de ámbito municipal (licencia de obra menor y licencia de apertura de actividad), así como para la obtención cualquier otra autorización administrativa de ámbito regional o estatal.

Se opta por la realización de este tipo de proyecto de construcción debido a que ofrece la posibilidad de sintetizar en un único documento la gran mayoría de conocimientos adquiridos en la titulación cursada y permite analizar y poner en aplicación un amplio espectro de reglamentos y normativas (nacionales, regionales y municipales) muy útiles para nuestra futura vida profesional.

Palabras clave: local de pública concurrencia, licencia de actividad, ambientación musical, proyecto de adecuación, café – bar.

ABSTRACT

In this project, it will be analyzed and described the adaptations and corrective measures needed to be made in an existing establishment for its final use as a Lounge Bar (with musical ambience). It will be fitted out with the installations and equipment needed to achieve an ideal environmental and security conditions for its users and workers, according to reference standards in force.

This technical project will be developed, as rigorously as possible, with the objective of being useful as a reference for the preparation of future professional projects with similar characteristics and, therefore, to obtain the relevant local planning permissions (minor construction work license and activity license), as well as to obtain any other administrative authorization of regional or state range.

The realization of this type of construction project has been chosen because it offers the possibility of synthesizing in a single document the vast majority of knowledge acquired in the degree and permits to analyze and implement a wide range of standards and regulations (national, regional and local) very useful for our future professional life.

Key words: premises for public use, activity licence, musical ambience, refurbishment project, lounge bar.

ACRÓNIMOS UTILIZADOS

ACS	Agua Caliente Sanitaria.
BI	Beneficio Industrial.
BOE	Boletín Oficial del Estado.
BOP	Boletín Oficial de la provincia.
COP	Coefficient of Performance.
CTE.....	Código Técnico de la Edificación.
DB	Documento Básico.
DB HE	Documento Básico “Ahorro de energía”.
DB HR.....	Documento Básico “Protección frente al ruido”.
DB HS	Documento Básico “Salubridad”.
DB SE	Documento Básico “Seguridad estructural”.
DB SI	Documento Básico “Seguridad en caso de incendio”.
DB SUA.....	Documento Básico “Seguridad de utilización y accesibilidad”.
DOCM	Diario Oficial de Castilla-La Mancha.
EBSS	Estudio Básico de Seguridad y Salud.
EER.....	Energy Efficiency Ratio.
GG.....	Gastos Generales.
ITC	Instrucción Técnica Complementaria.
OMMA	Ordenanza Municipal de Medio Ambiente de Albacete.
ORZAP.....	Ordenanza Reguladora de limitaciones para la concesión de licencias de obra y apertura o ampliación de actividades en Zona Ambientalmente Protegida.
PEM	Presupuesto de Ejecución Material.
PGOU	Plan General de Ordenación Urbana.
REBT	Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
RITE.....	Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
TGF	Trabajo Fin de Grado.
UNE.....	Una Norma Española.
UTA.....	Unidad de Tratamiento de Aire.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, y por encima de todos, mi más sincero agradecimiento a José Cayetano Soler David, mi tutor. Gracias por haber sido tan comprensivo y por haberme facilitado tanto la tarea de redacción del presente TFG.

En segundo lugar, quiero agradecer a los técnicos municipales de la ciudad de Albacete por su ayuda desinteresada, y todos los técnicos y comerciales de las empresas a las que he solicitado información y consejo por haber sido tan amables conmigo.

Finalmente, un agradecimiento y dedicatoria muy especial a mi familia y amigos por su constante apoyo.

ÍNDICE GENERAL

- INTRODUCCIÓN	13
- OBJETIVOS	17
- METODOLOGÍA	19
- DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO	23
○ DOCUMENTO N°1: MEMORIA DE ACTIVIDAD	25
▪ ANTECEDENTES Y DATOS.	
▪ NORMATIVA DE APLICACIÓN.	
▪ DATOS URBANÍSTICOS.	
▪ DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.	
▪ DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.	
▪ PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS ADECUACIONES Y PUESTA EN MARCHA DE LA ACTIVIDAD.	
○ DOCUMENTO N°2: MEMORIA CONSTRUCTIVA	41
▪ SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROYECTADOS.	
▪ PROCESO CONSTRUCTIVO.	
○ DOCUMENTO N°3: CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	59
▪ ANTECEDENTES.	
▪ ÁMBITO DE APLICACIÓN GENERAL.	
▪ DOCUMENTO BÁSICO SE “SEGURIDAD ESTRUCTURAL”.	
▪ DOCUMENTO BÁSICO SI “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO”.	
▪ DOCUMENTO BÁSICO SUA “SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD”.	
▪ DOCUMENTO BÁSICO HS “SALUBRIDAD”.	
▪ DOCUMENTO BÁSICO HR “PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO”.	
▪ DOCUMENTO BÁSICO HE “AHORRO DE ENERGÍA”.	
○ DOCUMENTO N°4: CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES	93
▪ REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.	
▪ REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.	
▪ REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS.	
▪ ORDENANZA MUNICIPAL DE MEDIO AMBIENTE DE ALBACETE.	
▪ CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA – LA MANCHA.	
▪ LEY 7/2011, DE 21 DE MARZO, DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS DE CASTILLA-LA MANCHA.	
▪ DECRETO 22/2006, DE 7 DE MARZO, SOBRE ESTABLECIMIENTOS DE COMIDAS PREPARADAS.	

- **DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO ACÚSTICO.....135**
 - CONSIDERACIONES PRELIMINARES.
 - NIVELES MÁXIMOS DE INMISIÓN SONORA.
 - CONDICIONES ACÚSTICAS MÍNIMAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS.
 - NIVEL SONORO GENERADO POR LA ACTIVIDAD.
 - MEDIDAS CORRECTORAS.
 - AISLAMIENTO ACÚSTICO.
 - ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO.

- **DOCUMENTO Nº6: PLANOS.....149**
 - G-01: SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.
 - G-02: ESTADO ACTUAL. COTAS Y SUPERFICIES.
 - G-03: ESTADO REFORMADO. COTAS Y SUPERFICIES.
 - G-04: ESTADO REFORMADO. MOBILIARIO.
 - G-05: ESTADO REFORMADO. FACHADA Y SECCIONES 1.
 - G-06: ESTADO REFORMADO. SECCIONES 2.
 - I-01: INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. PLANTA GENERAL.
 - I-02: INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. ESQUEMA UNIFILAR 1.
 - I-03: INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD. ESQUEMA UNIFILAR 2.
 - I-04: INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. PLANTA GENERAL.
 - I-05: INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. PLANTA GENERAL.
 - I-06: INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. PLANTA GENERAL.
 - I-07: INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN. PLANTA GENERAL.
 - I-08: INSTALACIÓN RECEPTORA DE GAS NATURAL. PLANTA GENERAL.
 - I-09: INSTALACIÓN DE SONORIZACIÓN. PLANTA GENERAL.
 - C-01: FALSOS TECHOS.
 - C-02: CARPINTERÍAS.
 - D-01: DETALLES CONSTRUCTIVOS. CERRAMIENTOS.
 - D-02: DETALLES CONSTRUCTIVOS. BARRA Y BARRA ACCESIBLE.
 - A-01: ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.
 - E-01: COCINA Y DESPENSA. EQUIPAMIENTO.
 - E-02: BARRA. EQUIPAMIENTO.

- **DOCUMENTO Nº7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....173**
 - CONSIDERACIONES PRELIMINARES.
 - NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.
 - DATOS GENERALES.
 - PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.
 - INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.
 - IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES.



- PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.
- TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.
- **DOCUMENTO N°8: MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....193**
- **CONCLUSIONES.217**
- **BIBLIOGRAFÍA.....219**
- **ANEXOS DEL TRABAJO FIN DE GRADO.221**
 - **ANEXO N°1: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.....225**
 - **ANEXO N°2: FICHAS TÉCNICAS.....275**
 - **ANEXO N°3: INFOGRAFÍAS DEL ESTABLECIMIENTO.....353**

INTRODUCCIÓN

La finalidad perseguida con este capítulo introductorio, es establecer un marco general sobre el que situar las licencias, en este caso de actividad, con sus diferentes peculiaridades, de tal manera que puedan tener una visión de conjunto.

Haciendo un poco de historia, en primer lugar hay que destacar al Real Decreto 2414/1961, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el **Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP)**, y a la Orden de 15 de marzo de 1963 por la que se aprueba una Instrucción por la que se dictan normas complementarias para la aplicación de dicho reglamento. Estas normas intentaron abordar la problemática de las actividades en su conjunto buscando un equilibrio entre el desarrollo industrial y la salvaguardia de la salud y seguridad de las personas. Sin embargo, aun siendo una normativa muy avanzada para su tiempo, precisaba de un marco más amplio para su desarrollo, con otras normas que complementarían lo establecido, abordando las materias por especialidades.

Aunque el RAMINP, durante muchos años, ha sido la disposición fundamental en materia de licencias, es muy importante situar un antes y un después en la evolución experimentada en la regulación de las actividades en el año 1978, que es cuando se promulga la **Constitución Española**, introduciendo el **derecho al medio ambiente** en su artículo 45 dentro del título de los principios rectores de la política social y económica.

La Constitución Española se hace eco de la preocupación ambientalista internacional que tras la conferencia de las Naciones Unidas en Estocolmo del año 1972, empieza a inspirar la legislación de los países de nuestro entorno. En ellos existe una mayor conciencia debido a que al tener un mayor grado de desarrollo industrial, empiezan a manifestarse problemas a este respecto.

Las licencias no se mencionan en el texto constitucional con entidad propia, pero estudiadas cuales son las posibles razones por las que determinadas actividades deben ser objeto de control, las tenemos que poner en relación, dependiendo de los casos, con competencias relacionadas con la salud, la seguridad, la defensa del patrimonio, y con la protección del medio ambiente. Y es el título competencial referente a la protección del medio ambiente el que mejor aborda la incidencia del funcionamiento de las actividades en relación con un conjunto de recursos como agua, aire, etc. que se ven constantemente afectados.

Además, la Constitución Española viene a realizar una nueva configuración del Estado, dotando de autonomía a sus distintos órganos territoriales, otorgándoles diferentes competencias y como no podía ser de otra manera, va a dibujar el marco competencial en el que las distintas administraciones territoriales van a asumir sus responsabilidades en aras a hacer efectivo el derecho al medio ambiente.

Otro hito fundamental será el de la incorporación de España a la Comunidad Económica Europea en el año 1986, que va a obligar a incorporar al derecho español, las directivas dictadas en su seno, dentro de los plazos establecidos en cada caso. En el ámbito de la Unión Europea, hay que significar que si en un principio los tratados constitutivos no contenían ninguna referencia expresa a la protección del medio ambiente como uno de sus objetivos, sin embargo, razones prácticas obligaron a su consideración desde el inicio, pero no será hasta los años 1986 - 1987 cuando la protección del medio ambiente recibe relevancia jurídica, con la introducción en el Acta Única Europea de un nuevo título el VII sobre el medio ambiente.

Volviendo al tema de las competencias y responsabilidades de la Administración que hace referencia la Constitución Española, esbozamos las siguientes líneas fundamentales:

- Por lo que respecta al **Estado Central**, según el artículo 149, apartado 23, de la Constitución Española, éste tiene competencia exclusiva sobre la **legislación básica** en lo que respecta a la protección del Medio ambiente, sin perjuicio de las facultades de las Comunidades Autónomas de establecer normas adicionales de protección.
- Por lo que respecta a las **Comunidades Autónomas**, según el artículo 148.1, apartado 9, éstas podrán asumir fundamentalmente competencias de **gestión o ejecución** en materia de protección del medio ambiente, complementadas en lo legislativo por las normas de desarrollo.
- Y por último, por lo que respecta a los entes locales, según el artículo 25, apartado 2, de la Ley Reguladora de Bases de Régimen Local, los municipios ejercerán en todo caso como competencias propias, en los términos de la legislación del Estado y de las Comunidades Autónomas, lo relacionado con las materias de urbanismo y medio ambiente urbano, entre otras.
- Además, tanto el Estado como las Comunidades Autónomas, en el ejercicio de sus respectivas competencias, podrán delegar en los municipios el ejercicio de las competencias sobre vigilancia y control de la contaminación ambiental, protección del medio natural, inspección y sanción de establecimientos y actividades comerciales y comunicación, autorización, inspección y sanción de los espectáculos públicos, entre otras.

Una de las tareas que tienen asignada los municipios es, por lo tanto, la concesión de licencias. Las licencias suponen una técnica autorizadora en virtud de la cual se constata que existen las circunstancias necesarias para el surgimiento y ejercicio de un derecho general preexistente.

Podemos citar como las características más destacadas de las **licencias de apertura y funcionamiento** las siguientes:

- Tienen como objeto realizar un **control previo** de los establecimientos e instalaciones en los que se proyecta desarrollar una actividad, para constatar que reúnen las necesarias condiciones de tranquilidad, seguridad y salubridad, o protección del medio ambiente además de cumplir las necesarias condiciones urbanísticas en cuanto a los usos permitidos.
- Son de carácter reglado, es decir, habrán de concederse o denegarse según se cumplan o no tales condiciones, entre las que ocupan un lugar destacado, como antes indicábamos, las urbanísticas, y por lo que respecta a tranquilidad, seguridad y salubridad serán las que determinaran la caracterización de la actividad y el régimen jurídico al que se somete.
- La licencia tiene carácter operativo, lo que condiciona el funcionamiento de la misma una vez autorizada y origina una relación continuada entre el sujeto autorizado y la Administración municipal, en virtud de la cual ésta puede intervenir en todo momento y acordar las medidas técnicas que sean precisas para que la actividad se ajuste a las exigencias del interés público, condición siempre implícita en este tipo de licencias.

Como hemos comentado antes, el RAMINP, en la medida que se ha ido integrando con disposiciones sectoriales que abordaban los distintos aspectos ambientales, ha servido como marco procedimental suficiente y adecuado para la regulación de las licencias de actividad. Sin embargo, el marco legal de dicho reglamento se ha visto considerablemente afectado y, a su vez, superado por la amplia normativa sectorial en materia sanitaria, ambiental, agroalimentaria, técnico-industrial, urbanística, de ordenación del territorio, turística y de espectáculos y establecimientos públicos y recreativos. Es más, puede considerarse que el abanico legislativo sobre la regulación de las actividades hoy en día es tan amplio, específico, eficaz y eficiente, que es capaz de garantizar que las mismas se desarrollen sin producir molestias, amenacen al medio ambiente o afecten a la salud de las personas.

Además, la obsolescencia de la norma, la exigencia en la reducción de trabas administrativas, la necesidad de simplificar trámites o suprimirlos cuando sean innecesarios para las actividades calificadas que por su legislación específica contienen suficientes garantías de protección de las personas, sus bienes, su medio ambiente y su calidad de vida, hace imperativo el desplazamiento definitivo del reglamento.

Por este motivo, el RAMINP fue expresamente derogado por la disposición derogatoria única, apartado primero, de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, si bien en el párrafo segundo de este apartado primero, se dispone que se mantendrá su vigencia en aquellas Comunidades Autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa.

En la actualidad, merece la pena destacar que toda la arquitectura jurídica de las licencias sobre la que se articulaban las autorizaciones para las aperturas de establecimientos industriales y mercantiles hasta hoy vigente, ha sufrido un cambio muy importante, que hasta podría ser calificado de revolucionario.

Ello es debido a la introducción en nuestro derecho de otros mecanismos jurídicos de nueva creación en el ámbito de la prevención, que van a compartir en adelante el espacio que hasta hora desempeñaban las licencias previas. Estos mecanismos son la **comunicación previa** y la **declaración responsable**, introducidos en nuestro derecho por la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

La ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, incorporó parcialmente en el derecho español la Directiva 2006/123/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a los servicios en el mercado interior. Dicha Ley vino a consolidar los principios regulatorios compatibles con las libertades básicas de establecimiento y de libre prestación de servicios y, al mismo tiempo, sirvió para suprimir las barreras y reducir las trabas que restringen injustificadamente el acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

En particular, la Ley 17/2009 pone énfasis en que los instrumentos de intervención de las Administraciones Públicas en este sector deben ser analizados pormenorizadamente y ser conformes con los principios de no discriminación, de justificación por razones imperiosas de interés general y de proporcionalidad para atender estas razones. Por lo tanto exige que se simplifiquen los procedimientos evitando dilaciones innecesarias, reduciendo las cargas administrativas a los prestadores de servicios e impulsando los procedimientos por vía electrónica.

Como consecuencia de estas disposiciones, en el ámbito local ha sido modificado el artículo 84 de la Ley Reguladora de Bases de Régimen Local para introducir los mecanismos de comunicación previa y declaración responsable, así como el someter a control posterior al inicio de la actividad para comprobar el cumplimiento de la normativa reguladora.

Otro impulso en ese sentido fue el dado por la Ley 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible, al profundizar en la simplificación administrativa introduciendo en el ordenamiento las reformas estructurales necesarias para crear las condiciones que favorezcan un desarrollo económico sostenible. En este sentido introdujo una nueva modificación en la Ley Reguladora de Bases de Régimen Local, incorporando los artículos 84 bis y ter.

Dicho artículo ha sido modificado recientemente por Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local, con el objeto de favorecer la iniciativa económica privada, evitando intervenciones administrativas desproporcionadas y limitando el uso de autorizaciones administrativas para iniciar una actividad económica a casos en los que su necesidad y proporcionalidad queden claramente justificadas, como por ejemplo, por razones, entre otras, de salud pública, seguridad pública y medio ambiente

En ámbito de Castilla-La Mancha, la Ley 7/2009, de 17 de diciembre, modificó diversas leyes autonómicas para su adaptación a la Directiva 2006/123/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a los servicios en el mercado interior. Y por otra parte tenemos que tener en cuenta que el Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística, sobre la base de los títulos competenciales de los artículos 45, 46 y 47 de la Constitución, ha venido a regular la materia considerada, estableciendo un régimen integrado de licencia urbanística de nueva planta e instalación de actividad en su artículo 163.

Más recientemente la Ley 7/2011, de 21 de marzo, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos y el nuevo Reglamento de Disciplina Urbanística, aprobado por Decreto 34/2011, de 26 de abril, han venido a establecer, por un lado, un nuevo régimen jurídico para la apertura de establecimientos de pública concurrencia y, por otro, un nuevo régimen jurídico para la tramitación de licencias urbanísticas y de control administrativo de apertura de establecimientos.

Con todo esto, Castilla - La Mancha es una de las pocas Comunidades Autónomas en las que, a día de hoy, no ha sido dictada normativa específica sobre las licencias ambientales y en la que, además, se encuentra derogado el RAMINP por la disposición derogatoria única de la Ley 8/2014, de 20 de noviembre, por la que se modifica la Ley 2/2010, de 13 de mayo, de Comercio de Castilla-La Mancha, creando esto una incertidumbre legal en lo que respecta a la clasificación de las actividades y al régimen jurídico que dictamina el procedimiento para la concesión de dichas licencias.

En este sentido, y debido a la ausencia de normativa regional, ha sido los propios municipios los que han estructurado dicho proceso, mediante ordenanzas reguladoras o instrucciones informativas, con el objetivo de armonizar la práctica y normativa de ámbito municipal con los requerimientos legales, procurando así facilitar la actividad de las empresas y ciudadanos mediante una adaptación de la práctica administrativa y técnica municipal al contenido y condiciones establecidas en el ordenamiento jurídico para el ejercicio de la libertad de establecimiento de servicios.

OBJETIVOS

Un **proyecto de actividad**, proyecto de apertura o proyecto de licencia ambiental, es un documento científico-técnico, firmado por un técnico competente, necesario para la obtención de la correspondiente licencia municipal que permitirá la apertura y explotación de una actividad en un establecimiento determinado, y que justifica que, tanto el establecimiento, las instalaciones previstas en el mismo, como el desarrollo de la propia actividad se ajustan a la normativa de aplicación en vigor, estableciendo unas condiciones ambientales, de seguridad y utilización óptimas para los usuarios y sus trabajadores.

Se opta por la realización de este tipo de proyecto técnico como **Trabajo de Fin de Grado** debido a que ofrece la posibilidad de sintetizar en un único documento la gran mayoría de conocimientos adquiridos en la titulación cursada (construcción, materiales, instalaciones, prevención y seguridad, etc.) y permite analizar y poner en aplicación un amplio espectro de reglamentos y normativas (nacionales, regionales y municipales) muy útiles para nuestra futura vida profesional.

Los objetivos propuestos a alcanzar durante la realización del TFG y tras su finalización serán los siguientes:

- Conocer los diferentes **procedimientos**, por parte de la **administración**, de control previo de los establecimientos e instalaciones en los que se proyecta desarrollar una actividad (procedimiento para actividades inocuas, procedimiento para actividades clasificadas, etc.).
- Conocer y saber elaborar la **documentación** necesaria a adjuntar con la **solicitud de licencia**, declaración responsable o comunicación previa, según el caso (proyecto, memoria técnica, etc.).
- Conocer y saber aplicar las diferentes **normativas administrativas y técnicas** en vigor, dentro del ámbito medioambiental y de aplicación en la apertura de actividades.
- Saber analizar las **necesidades de nuestros clientes**, realizar el asesoramiento necesario y saber plasmar, en base a dichas necesidades, cuanta documentación previa como sea necesaria (bocetos, diseños previos, etc.).
- Aprender a realizar **levantamientos de planos** de establecimientos tras la medición "in situ" de los mismos.
- Saber desarrollar el **proceso constructivo**, fase por fase, para la adecuación de un establecimiento en el que se proyecta implantar una actividad, y saber plasmarlo en una programación de obra.
- Saber diseñar y dimensionar las diferentes **instalaciones** necesarias para el correcto funcionamiento de la actividad.
- Conocer los requisitos y el **equipamiento mínimo necesario**, según normativa específica, para establecimientos de comidas preparadas.
- Conocer los diferentes sistemas de **aislamiento acústico** específicos para establecimientos de pública concurrencia y saber elaborar el pertinente estudio acústico de justificación.
- Conocer el contenido y saber elaborar **estudios básicos de seguridad y salud** teniendo como referencia el proyecto de ejecución.
- Saber realizar las **mediciones** del proyecto y elaborar el **presupuesto** de ejecución material de la obra.

METODOLOGÍA

El presente TFG se desarrollará, con el mayor rigor posible, simulando un encargo profesional de un petionario o promotor cualquiera, con un programa de necesidades definido:

<< La adecuación de un establecimiento existente de su propiedad para su posterior uso como Café – bar con ambientación musical (local de pública concurrencia), diseñando una distribución de espacios conforme a las exigencias que un establecimiento de esta tipología presenta y dotándolo de unas instalaciones ajustadas a la normativa en vigor que les sea de aplicación. >>

Por lo tanto, establecido el punto de partida, y teniendo claro que lo que nuestro cliente necesita de nosotros es la redacción de un proyecto de adecuación de local y actividad, pasaremos a definir la metodología a seguir para el desarrollo del mismo.

En primer lugar, tras la localización del establecimiento, búsqueda de la referencia catastral y la comprobación en el Plan General de Ordenación Urbana de la localidad de que la actividad que se pretende desarrollar se considera como admisible en dicha localización, se procederá a la visita del mismo, acompañados por el promotor. En esa primera toma de contacto será necesario analizar pormenorizadamente el establecimiento. Será el momento indicado para informar a nuestro cliente de si su local reúne los requisitos técnicos suficientes para albergar en él la actividad solicitada. En caso de no disponer de la documentación gráfica original, será necesario tomar todas sus medidas, necesarias para la realización del levantamiento de planos posterior. Será interesante localizar la ubicación de las acometidas de las instalaciones, la disponibilidad de huecos de ventilación a cubierta y la composición de los cerramientos originales, entre otras cosas.

Es muy recomendable realizar un buen reportaje fotográfico del establecimiento, tarea que nos ahorrará futuras visitas innecesarias al mismo. El tiempo es oro.

Realizado el trabajo de campo, comenzaremos con la labor de oficina esbozando los primeros diseños de distribución interior y composición de fachadas. Previamente a esto, será necesario realizar un estudio pormenorizado de la normativa técnica de aplicación, identificando los requisitos morfológicos que ha de reunir el establecimiento. ¿Será necesario disponer de cuarto de basuras? ¿Procede dotar al personal del establecimiento de vestuario? ¿La entrada al establecimiento ha de realizarse a través de un vestíbulo previo? Son preguntas concretas, entre otras muchas, que deberán ser solventadas en eso mismo momento.

Cabe indicar que los Servicios de Urbanismo de todos los municipios, y sus técnicos en particular, disponen de horario de visitas en las que pueden sernos de gran ayuda.

En el momento en que se obtiene la distribución interior definitiva de nuestro establecimiento, comienza el proceso de equipamiento del mismo. Aunque previamente, será vital comprobar si nuestro establecimiento cumple con todos y cada uno de los requerimientos establecidos por el Código Técnico de la Edificación. Si así no lo fuera, se procederá a su rediseño o a la aplicación de medidas correctoras.

El diseño y dimensionado de las instalaciones necesarias se realizará en base a la normativa de aplicación en vigor.

Simultáneamente al proceso de diseño será conveniente avanzar con el trabajo de redacción de todos los documentos que compondrán nuestro proyecto, excepto con el estudio básico de seguridad y salud y el

presupuesto, ya que éstos se realizarán en base al proyecto de ejecución finalizado.

En este caso, ya que se solicita la redacción de un proyecto de adecuación de local y de actividad integrados, será necesario elaborar una buena memoria constructiva, donde queden claramente definidos todos y cada uno de los elementos que compondrán nuestro establecimiento. Será necesario describir los procesos constructivos, fase por fase, la composición de los elementos y los materiales seleccionados. Es interesante plasmar todo lo descrito en una planificación; documento que nos facilitará la posterior tarea de coordinación entre equipos a pie de obra.

Con el proyecto ya finalizado, como hemos comentado anteriormente, llegará el momento de redactar el estudio básico de seguridad y salud. Este documento se elaborará teniendo en cuenta las características particulares de nuestra obra y los procesos constructivos definidos. Tras la tarea de medición y presupuesto de nuestro proyecto se dará por finalizado nuestro trabajo de oficina.

Hasta este punto abarcará el desarrollo del presente TFG, pero, de manera informativa, pasaremos a describir los pasos a dar para la tramitación administrativa de la correspondiente licencia de actividad y la apertura final del establecimiento.

De manera general, la apertura de establecimientos públicos con aforo inferior a 150 personas se realizará mediante declaración responsable, salvo que la legislación autonómica sobre la materia, en este caso la Ley 7/2011, de 21 de marzo, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Castilla-La Mancha, expresamente determine que, por las especiales circunstancias que concurran, deba ser tramitada mediante licencia.

Además, debido a que es necesaria la realización previa de obras en el establecimiento para la instalación de la actividad, éstas deberán tramitarse de forma conjunta en único procedimiento, debiendo presentar necesariamente un único proyecto integrado de obras y actividad.

En este caso, la tramitación de las obras se deberá hacer mediante licencia debido a que se proyecta un cambio de uso del establecimiento, tal y como se indica en el artículo 2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En primer lugar, se deberá presentar en el Ayuntamiento la correspondiente solicitud de licencia de obras junto con el resto de documentación exigida (documento de identificación del solicitante, justificación del pago de tasas administrativas, proyecto técnico de obras y actividad por triplicado, etc.).

En el momento en que la documentación se haya aportado en su totalidad, se requerirán aquellos informes técnicos y jurídicos relativos a la conformidad del acto o uso pretendido con la ordenación urbanística aplicable debiendo ser solicitados simultáneamente en un sólo acto y por una sola vez. Su emisión estará sujeta a la legislación sobre Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, y con carácter general deberán ser emitidos en el plazo de diez días hábiles, continuándose la tramitación del procedimiento en el supuesto de la no emisión en el citado plazo del informe solicitado.

Una vez transcurridos los plazos de emisión de los informes solicitados y cuando sea procedente conceder la licencia, se redactará la propuesta de resolución, y posteriormente se elevará al órgano competente para otorgarla, debiendo notificarse a los interesados en el mismo, en los plazos legalmente establecidos.

Otorgada la licencia y ejecutadas las obras, se presentará la correspondiente declaración responsable para la apertura de la actividad, acompañada por la documentación exigida (certificado del aislamiento

acústico, plan de emergencia, seguro de responsabilidad civil, etc.) y el certificado final de las obras e instalaciones, firmado por técnico competente y visado, en su caso, por el colegio oficial correspondiente, acreditativo de la realización de las mismas conforme a la licencia concedida.

Si la documentación presentada es formalmente completa, y no se aprecia inexactitud o incorrección aparente en la misma, se tendrá por recibida la declaración responsable, procediéndose por los técnicos municipales a inspeccionar el establecimiento para acreditar la adecuación de éste y de la actividad al proyecto presentado por el titular, en el plazo máximo de un mes desde la fecha en que la documentación tuvo entrada en el registro del Ayuntamiento. Una vez girada la visita de comprobación y verificados los extremos anteriores, el Ayuntamiento expedirá el acta de comprobación favorable, lo que posibilitará al titular para proceder a la apertura del establecimiento con carácter provisional, correspondiendo al órgano municipal competente del Ayuntamiento expedir la licencia de apertura.

Si la visita de comprobación no tuviera lugar en el plazo citado, el titular podrá, bajo su exclusiva responsabilidad, abrir el establecimiento, previa comunicación por escrito al Ayuntamiento. Esta apertura no exime de efectuar la referida visita de comprobación.

Paralelamente a la tramitación con el Ayuntamiento, será necesario legalizar las instalaciones proyectadas en el establecimiento:

- En caso de la instalación de baja tensión, el instalador autorizado deberá presentar ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma, al objeto de su inscripción en el correspondiente registro, el Certificado de Instalación con su correspondiente anexo de información al usuario, por quintuplicado, al que se acompañará el Proyecto, así como el certificado de Dirección de Obra firmado por el correspondiente técnico titulado competente, y el certificado de inspección inicial con calificación de resultado favorable, del Organismo de Control.
- En el caso de la instalación de climatización y ventilación, será suficiente con presentar ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma una memoria técnica (instalación con potencia térmica nominal mayor o igual que 5 kW y menor o igual que 70 kW), elaborada por el instalador autorizado o por técnico competente, en la que aparezca la justificación de que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar térmico e higiene, eficiencia energética y seguridad del RITE, una breve memoria descriptiva de la instalación, el cálculo de la potencia térmica instalada y los planos o esquemas de la misma.
- En el caso de la instalación de distribución de gas natural, no es precisa comunicación alguna con la Administración ya que la instalación no necesitará proyecto (instalación individual con potencia útil inferior a 70 kW).

Finalmente, será necesario obtener la Autorización Sanitaria de Funcionamiento (ASF) antes del inicio de la actividad. Se deberá presentar la correspondiente solicitud en la Delegación Provincial de Sanidad de la provincia acompañada de la siguiente documentación:

- Fotocopia del Documento Nacional de Identidad o del Código de Identificación Fiscal del titular.
- Programa de autocontrol.
- Memoria de la actividad.
- Esquema o planos de las instalaciones.
- Licencia municipal de apertura o justificante de haberla solicitado.



DESARROLLO DEL TRABAJO FIN DE GRADO (TFG)



DOCUMENTO N°1: MEMORIA DE ACTIVIDAD

DOCUMENTO N°1: MEMORIA DE ACTIVIDAD

1. ANTECEDENTES Y DATOS.

1.1. Objeto.

El presente proyecto técnico tiene por objeto definir las adecuaciones y medidas correctoras necesarias para acondicionar un establecimiento existente para su uso como Café – bar con ambientación musical (local de pública concurrencia).

Además, servirá de base para la obtención de la correspondiente Licencia Integrada de Obras y Actividad por parte del Excmo. Ayuntamiento de Albacete, así como para la autorización de puesta en marcha por parte de la Delegación de la Consejería de Industria si fuese necesario.

Por todo lo anterior, es por lo que ha solicitado del técnico que suscribe, la redacción del presente Proyecto.

1.2. Datos del titular.

- **Nombre:** Servicios Hosteleros La Mancha, S.L.
- **Domicilio:** Calle Albarderos 1 – 3ºT
- **Localidad:** Albacete (Albacete)
- **CIF:** B-02345678

1.3. Situación.

El establecimiento objeto del presente proyecto se ubica en:

- **Dirección:** Calle Emilia Pardo Bazán 10 - Bajo
- **Localidad:** 02005 Albacete
- **Referencia catastral:** 7581802WJ9178S0005MR

1.4. Programa de necesidades:

El programa de necesidades que se recibe por parte del promotor para la redacción del presente proyecto técnico es el de la adecuación de un establecimiento existente de su propiedad para su posterior uso como Café – bar con ambientación musical (local de pública concurrencia), diseñando una distribución de espacios conforme a las exigencias que un establecimiento de esta tipología presenta y dotándolo de unas instalaciones ajustadas a la normativa en vigor que les sea de aplicación.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN.

En el presente Proyecto técnico se han tenido en cuenta todas y cada una de las prescripciones contenidas en los Reglamentos y Disposiciones Oficiales siguientes:

NORMATIVA MUNICIPAL

- Plan General de Ordenación Urbana de Albacete (Boletín Oficial de la Provincia del 24 de Mayo de 1999).

- Ordenanza Municipal de Medio Ambiente de Albacete (Boletín Oficial de la Provincia del 29 de octubre de 1993).
- Ordenanza reguladora de los espacios públicos de Albacete para fomentar y garantizar la convivencia ciudadana y el civismo (Boletín Oficial de la Provincia del 23 de marzo de 2011).
- Ordenanza reguladora de limitaciones para la concesión de licencias de obra y apertura o ampliación de actividades en Zona Ambientalmente Protegida (Boletín Oficial de la Provincia del 30 de agosto de 1995).
- Ordenanza del plan zonal específico de la zona de protección acústica especial “La Zona” de Albacete (Boletín Oficial de la Provincia del 22 de noviembre de 2013).
- Reglamento Municipal de Vertido de Aguas Residuales (Boletín Oficial de la Provincia del 28 de enero de 2011).
- Reglamento regulador de las condiciones sanitarias de los establecimientos alimentarios (Boletín Oficial de la Provincia del 13 de mayo de 1992).

NORMATIVA REGIONAL

- Ley 7/2009, de 17 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Directiva 2006/123/CE, de 12 de diciembre, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a los Servicios en el Mercado Interior.
- Decreto Legislativo 1/2010, de 18 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.
- Decreto 34/2011, de 26 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.
- Ley 2/2010, de 13 de mayo, de Comercio de Castilla-La Mancha.
- Decreto 34/2011, de 26 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Disciplina Urbanística del Texto Refundido de la Ley de Ordenación del Territorio y de la Actividad Urbanística.
- Ley 1/2013, de 21 de marzo, de medidas para la dinamización y flexibilización de la actividad comercial y urbanística en Castilla-La Mancha.
- Ley 7/2013, de 21 de noviembre, de adecuación de procedimientos administrativos y reguladora del régimen general de la declaración responsable y comunicación previa.
- Ley 8/2014, de 20 de noviembre, por la que se modifica la Ley 2/2010, de 13 de mayo, de Comercio de Castilla-La Mancha.
- Ley 7/2011, de 21 de marzo, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Castilla-La Mancha.
- Decreto 22/2006, de 7 de marzo, sobre establecimientos de comidas preparadas.
- Ley 1/1994, de 24 de mayo, de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha.
- Decreto 158/1997, de 2 de diciembre, del Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha.
- Ley 7/2014, de 13 de noviembre, de Garantía de los Derechos de las Personas con Discapacidad en Castilla-La Mancha.
- Ley 4/2007, de 8 de marzo, de Evaluación Ambiental en Castilla-La Mancha.

NORMATIVA ESTATAL

- Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local.
- Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley

sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.

- Ley 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible.
- Ley 12/2012, de 26 de diciembre, de medidas urgentes de liberalización del comercio y de determinados servicios.
- Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.
- Ley 20/2013, de 9 de diciembre, de garantía de la unidad de mercado.
- Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- 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.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de 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.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 678/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

- Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.
- 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, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- 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.
- Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre Registro General Sanitario de Empresas Alimentarias y Alimentos.
- Real Decreto 682/2014, de 1 de agosto, por el que se modifica el Real Decreto 191/2011, de 18 de febrero, sobre registro general sanitario de empresas alimentarias y alimentos, y otros cuatro reglamentos sobre esta materia.
- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
- Normas UNE mencionadas en la reglamentación anterior.
- Legislación que actualice, modifique o derogue parcialmente la reglamentación anterior.

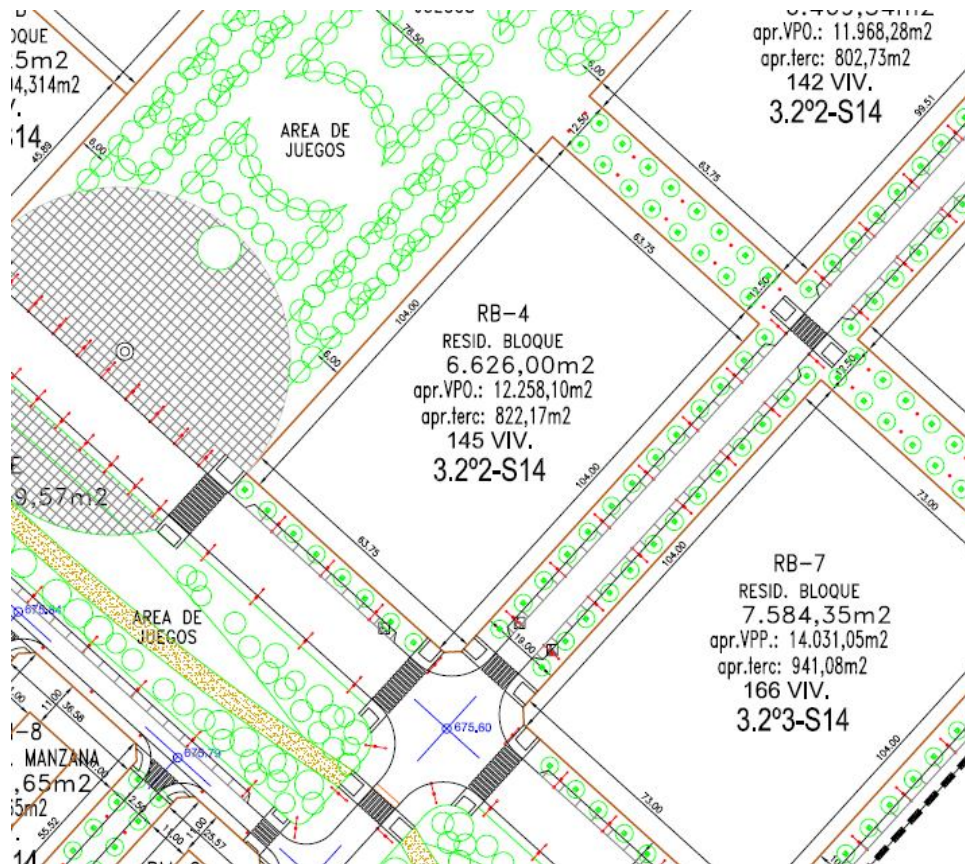
3. DATOS URBANÍSTICOS.

3.1. Clasificación urbanística de los terrenos.

El suelo donde se sitúa el edificio en el cual se encuentra el establecimiento objeto del presente proyecto está calificado, según el Plan General de Ordenación Urbana de la localidad de Albacete, como:

- Ubicación: Parcela RB-4 - Sector 14
- Tipo de suelo: Urbano
- Tipología edificatoria: Edificación en bloque abierto

- Norma zonal de aplicación: Norma zonal 3
- Clasificación: Grado 2º “Bloque abierto en nuevos desarrollos”



3.2. Clasificación de la actividad conforme al Plan General de Ordenación Urbana de Albacete.

El establecimiento objeto del presente proyecto estará clasificado, según el Capítulo 5.2 “Clasificación de los usos” del PGOU de Albacete, como:

- Uso: Terciario.
 - Clase: Salas de Reunión.
 - o Categoría: Salas de reunión, con superficie inferior a trescientos metros cuadrados (300 m²).

Definición: Corresponde a los locales cerrados o abiertos, cuya finalidad principal es la de cobijar actividades de vida social o de relación entre los individuos, comprendiendo por tanto, cafés concierto, discotecas, salas de fiesta y baile, clubes nocturnos, casinos, bingos, salas de juegos recreativos y similares. Asimismo corresponde a los establecimientos acondicionados para consumir en su interior bebidas y comidas tales como bares, restaurantes, cafeterías, etc.

3.3. Admisibilidad del uso.

Según la Norma Zonal 3 del PGOU de la localidad de Albacete, el uso cualificado para este tipo de terrenos es el Residencial (viviendas en categorías 2ª y 3ª).

Como usos no cualificados compatibles están:

- Usos asociados: se someten a lo establecido en el artículo 5.2.1. del PGOU de Albacete.
- Usos complementarios:
 - Industrial: en situación de planta baja o inferior a la baja.
 - Terciario:
 - o Oficinas en cualquier situación.
 - o Comercial: mediano comercio en situación de planta 1a, baja o inferior a la baja.
 - o Comercial: categoría G (máximo 100 m² de la superficie destinada a taller anexo).
 - o Espectáculos y recreativos.
 - o Hotelero en cualquier situación.
 - o **Otros servicios terciarios: en situación de planta 1ª, baja e inferior a la baja.**
 - Dotacional: en planta inferior a la baja y planta baja.
 - Docente.
 - Garaje-aparcamiento: en planta baja e inferior a la baja.
- Usos autorizables
 - Industrial: en edificio exclusivo.
 - Terciario:
 - o Oficinas: en edificio exclusivo.
 - o Comercial: en edificio exclusivo.
 - o Espectáculos y recreativos: en edificio exclusivo.
 - Garaje-aparcamiento: en edificio exclusivo.
 - Infraestructuras: estaciones de servicio (en calles de ancho superior a 20 m).
- Uso alternativo:
 - Hotelero: en edificio exclusivo.
 - Dotacional.

Por lo tanto, vista la clasificación del terreno y los usos admisibles en el mismo, la actividad a desarrollar en el establecimiento se considerará como admisible en la zona descrita.

3.4. Condiciones técnicas relacionadas con el uso.

Los establecimientos de clase "Salas de reunión" cumplirán las condiciones establecidas para los establecimientos de "Uso comercial" excepto lo relacionado con las instalaciones, donde se cumplirán las aplicables al "Uso industrial". Además deberán cumplir lo establecido en la Ley 7/2011 de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Castilla-La Mancha.

Por lo tanto, el PGOU de Albacete establece las siguientes condiciones técnicas al establecimiento:

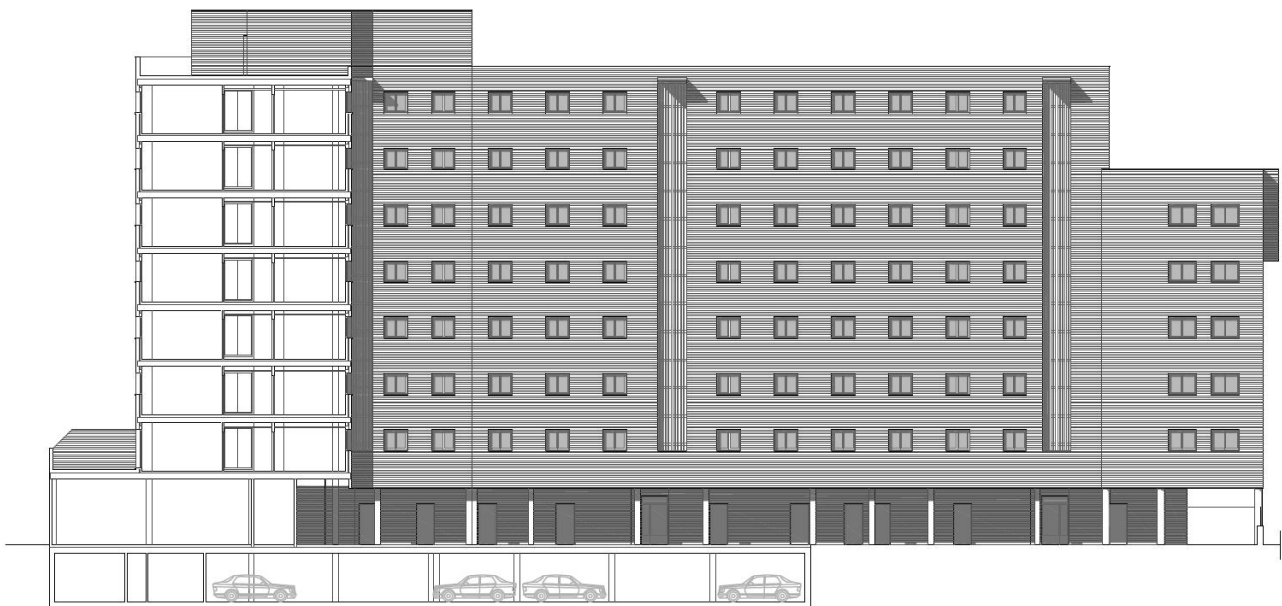
- *Deberá disponer de acceso independiente del resto del edificio y directo desde la vía pública.*
- *No podrá comunicarse directamente con viviendas, caja de escalera ni portal del edificio si no es a través de vestíbulo previo con puerta de salida inalterable al fuego.*
- *Deberá disponer de servicios higiénicos sanitarios independientes para señoras y caballeros formados, como mínimo, por un retrete y un lavabo cada uno. Estos servicios no podrán comunicar directamente con el resto de los locales y, por consiguiente, deberán instalarse con un vestíbulo previo o zona de aislamiento.*
- *La zona que se destinada al público deberá tener una superficie mínima de diez metros cuadrados (10 m²)*

- *La ventilación de la cocina se deberá realizar por chimenea específica, pudiendo estar ésta integrada en las generales del edificio. El tamaño mínimo de cada conducto será de veinte por veinte centímetros (20x20 cm) de sección libre e irá revestido en toda su longitud de aislamiento a efecto de evitar transmisiones caloríficas y sonoras.*
- *Deberá disponer de las salidas de emergencia, accesos especiales para extinción, aparatos, instalaciones y útiles que, en cada caso y de acuerdo con la naturaleza y características de la actividad, estime necesarios el Servicio Municipal contra incendios.*
- *La estructura del edificio deberá ser resistente al fuego y los materiales deberán ser incombustibles y de características tales que no permitan llegar al exterior ruidos y vibraciones cuyos niveles se determinen en la Ordenanza Municipal sobre la materia.*
- *Deberá disponer de las instalaciones necesarias para garantizar al vecindario y viandantes la supresión de molestias, olores, humos, vibraciones, etc.*
- *Deberá tener iluminación y ventilación natural o artificial. En el primer caso, los huecos de luz y ventilación deberán tener una superficie total no inferior a un octavo de la que tenga la planta del local. En el segundo caso se exigirá la presentación de los proyectos detallados de las instalaciones de iluminación y acondicionamiento, quedando estas instalaciones sometidas a revisión antes de la apertura del local.*
- *Para el movimiento de las maquinas y aparatos, así como para el alumbrado, únicamente se permitirá el empleo de energía eléctrica. Las instalaciones de fuerza y alumbrado cumplirán con las reglamentaciones vigentes.*

4. DESCRIPCIÓN DEL ESTABLECIMIENTO.

4.1. Estado actual.

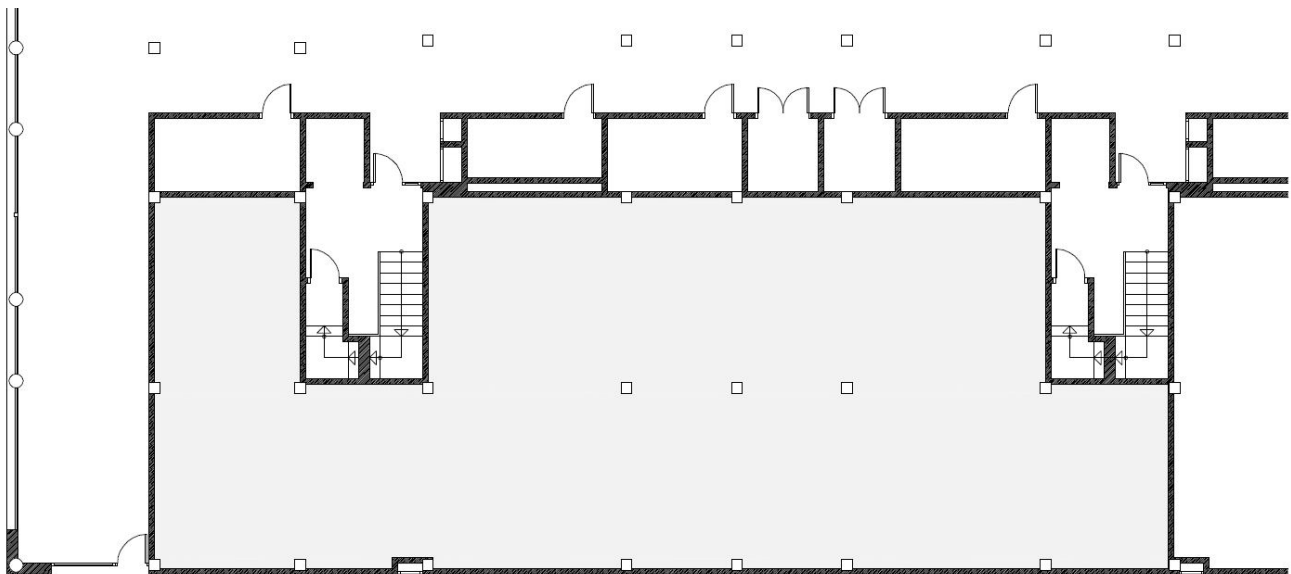
El establecimiento objeto del presente proyecto se encuentra ubicado en la planta baja de un edificio de reciente construcción (año 2010) cuyo uso principal es el residencial privado (viviendas). Dicho edificio está formado por una planta sótano para aparcamientos, planta baja destinada a actividades comerciales y trasteros y siete plantas destinadas a viviendas.



SECCIÓN DEL EDIFICIO

El establecimiento presenta una forma regular con una superficie construida de 271,50 m², con 28,85 m de fachada a la Calle Emilia Pardo Bazán (orientación sur) y una altura libre entre forjados de 3,60 m. Linda a norte con zonas comunes del edificio (caja de escaleras, trasteros y cuartos de instalaciones), a este con zona exterior privada del edificio y a oeste con otro local comercial.

Se encuentra actualmente sin uso definido, diáfano y sin acondicionar, con una superficie útil de 260,33 m². Presenta un buen estado de conservación y no se observan defectos de ninguna índole que denoten deficiencias o defectos que afecten a la seguridad del mismo. Dispone de acometidas para todos los servicios urbanos. Se adjunta plano de planta y fachada del estado actual.

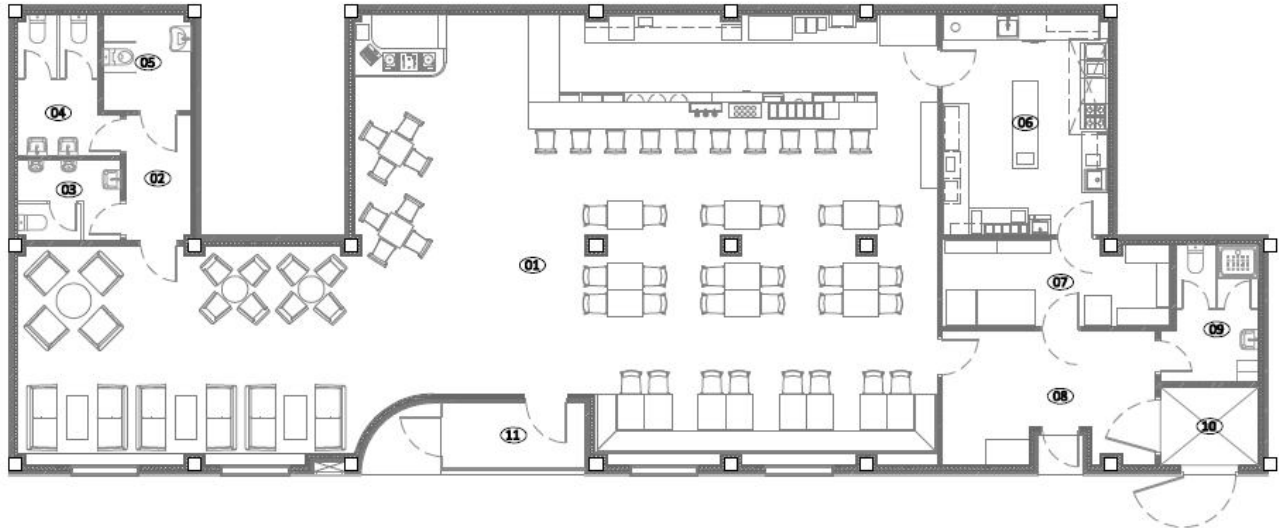


PLANTA – ESTADO ACTUAL

4.2. Estado reformado.

Tras el acondicionamiento del establecimiento, la distribución por zonas del mismo, con sus superficies útiles y alturas será la siguiente:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE ÚTIL	ALTURA
01	Área lounge-bar	167,05 m ²	2,94 m
02	Vestíbulo previo aseos	4,29 m ²	2,60 m
03	Aseo hombres	4,34 m ²	2,60 m
04	Aseo mujeres	6,39 m ²	2,60 m
05	Aseo accesible	4,44 m ²	2,60 m
06	Cocina	19,19 m ²	2,60 m
07	Despensa	10,11 m ²	2,60 m
08	Almacén	13,73 m ²	2,60 m
09	Aseo-vestuario de personal	6,41 m ²	2,60 m
10	Cuarto de contenedores	4,05 m ²	2,60 m
11	Vestíbulo de acceso	4,88 m ²	2,94 m
TOTAL		244,88 m²	



PLANTA – ESTADO REFORMADO

La actividad se desarrollará en una sola planta (planta baja) por lo que no se dará la presencia de ascensores ni escaleras. No existirá comunicación alguna del establecimiento con usos distintos a la actividad propuesta.

El establecimiento dispondrá de dos salidas al exterior:

- Salida S-1: desde el vestíbulo previo de acceso a la zona al público con puerta peatonal de 1 hoja y $0,92 \times 2,20$ m.
- Salida S-2: desde el almacén con puerta peatonal de 1 hoja y $0,82 \times 2,05$ m.

Se ha previsto la instalación de un rótulo en la fachada del establecimiento. Éste estará situado a una altura superior a 3,00 m y no sobresaldrá más de 60 cm sobre el vuelo máximo autorizado, según el artículo 6.4.11 del vigente PGOU de Albacete.

No se ha previsto la instalación de toldos en el establecimiento. En el caso de que instalasen, éstos cumplirán con el artículo 6.4.12 del vigente PGOU de Albacete.

5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.

La actividad que se pretende desarrollar en el establecimiento objeto del presente proyecto es la de Café – bar con ambientación musical (local de pública concurrencia).

En el establecimiento se servirán comidas frías y calientes elaboradas en el propio local y bebidas, para consumo en el mismo por parte de los clientes. Además, el establecimiento dispondrá de ambientación musical hasta 90 dB(A).

El establecimiento estará dividido en dos zonas:

- Zona al público. Con acceso a través de vestíbulo previo desde la calle al área destinada a zona de lounge-bar, donde existirán tres áreas diferenciadas: una zona de cafetería para público sentado, una zona de bar con barra para público sentado y una zona central o pista para público de pie. A través de esta zona se accederá a los servicios higiénicos del establecimiento (aseo de hombres, aseo de mujeres y aseo accesible).

- Zona privada. Con acceso desde la calle al área destinada a almacén. Desde éste se accederá a un aseo-vestuario para trabajadores, a un cuarto de contenedores de basura y a la zona de cocina – despensa del establecimiento.

La zona privada conectará con la zona al público a través de una puerta que comunica la zona de bar con el almacén y de otra puerta que comunica la zona de barra con la cocina.

5.1. Clasificación de la actividad.

5.1.1. Clasificación conforme a la Ley 7/2011 de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Castilla-La Mancha.

Los espectáculos públicos, las actividades recreativas y los establecimientos regulados en la Ley 7/2011 de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Castilla-La Mancha serán los indicados en el catálogo que, sin carácter exhaustivo, figura como anexo de la misma.

En este caso, la actividad estará clasificada como:

- II. Actividades recreativas.
 - 4. Actividades de hostelería y esparcimiento.

En este caso, establecimiento se clasificará como:

- III. Establecimientos públicos.
 - B) De actividades recreativas.
 - 9. Establecimientos de ocio y diversión.
 - a) Bares con ambientación musical sin actuaciones musicales en directo.
 - 10. Establecimientos de hostelería y restauración.
 - b) Cafeterías, bares, café-bares y asimilables.

5.1.2. Clasificación conforme al Decreto 22/2006 sobre establecimientos de comidas preparadas de Castilla-La Mancha.

Los establecimientos de comidas preparadas regulados en el Decreto 22/2006 sobre establecimientos de comidas preparadas de Castilla-La Mancha serán los indicados en el catálogo que figura como anexo V del mismo.

En este caso, establecimiento se clasificará como:

- 70. Comedores colectivos y otros establecimientos de comidas preparadas.
 - 12. Bares que elaboran platos que requieren cocinado o cuya elaboración implique riesgo sanitario.

5.1.3. Clasificación conforme a la normativa de protección contra incendios.

El establecimiento objeto del presente se clasifica como de Uso Pública Concurrencia y, por lo tanto, le será de aplicación el Documento Básico SI “Seguridad en caso de incendio” del Código Técnico de la Edificación, en lugar del Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre).

5.1.4. Clasificación conforme al reglamento electrotécnico de baja tensión.

El establecimiento objeto del presente proyecto se encuentra clasificado como Local de Pública Concurrencia, según la instrucción técnica complementaria ITC-BT-28:

- Locales de reunión, trabajo y usos sanitarios:
 - Cualquiera que sea su ocupación: bares, cafeterías, restaurantes o similares.

Por lo tanto, serán de aplicación en la instalación interior de baja tensión del establecimiento las prescripciones que aparecen en dicha instrucción técnica complementaria.

Además, serán también de aplicación las prescripciones de la ITC-BT-27 en la instalación interior del vestuario para el personal del establecimiento debido a la presencia en el mismo de una ducha.

5.2. Proceso industrial o servicios prestados.

En el establecimiento objeto del presente proyecto no se realiza ningún tipo de proceso industrial. En el mismo se desarrolla una actividad de tipo comercial (local de pública concurrencia) donde se prestarán los siguientes servicios:

- Servicio de comidas frías y calientes, elaboradas en el propio establecimiento, para consumo en el mismo por parte de los clientes.
- Servicio de bebidas y cafés para consumo en el establecimiento por parte de los clientes.

Además, el establecimiento dispondrá de ambientación musical hasta 90 dB(A).

5.3. Horario de funcionamiento.

El horario de funcionamiento será el fijado en la Orden de la Consejería de Administraciones Públicas de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, de 4 de Enero de 1.996, que será:

- Para restaurantes, cafés, bares y cafeterías de 6:00 a 1:30 horas en horario de invierno y de 6:00 a 2:30 horas en horario de verano.

Además, durante los viernes, sábados y vísperas de festivos se aplicará el horario de cierre autorizado para la temporada de verano. Durante los días comprendidos entre el 23 de diciembre y el 6 de enero del año siguiente se aplicará el horario de verano, excepto los días 24 y 31 de diciembre y 5 de enero, en los que no habrá limitación de horario para el cierre. Y durante la celebración de las fiestas de Semana Santa, toda la semana se aplicará el horario de cierre autorizado para la temporada de verano.

5.4. Personal de la actividad y aforo del establecimiento.

5.4.1. Personal de la actividad.

El número estimado de personas necesarias para el funcionamiento de la actividad en condiciones normales será de seis (6): dos (2) personas en cocina, dos (2) personas en barra y dos (2) personas en sala.

5.4.2. Aforo del establecimiento.

El cálculo de la ocupación del establecimiento se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 de la Sección SI 3 del DB SI del CTE, en función del uso y superficie útil de cada zona del mismo.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 de la Sección SI 3 del DB SI del CTE.

DESCRIPCIÓN	TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (m ² /persona)	OCUPACIÓN (personas)
Área lounge-bar: Zona Cafetería	Zonas de público sentado	38,79	1,5	26
Área lounge-bar: Zona Bar	Zonas de público sentado	69,69	1,5	47
Área lounge-bar: Pista	Zonas de público de pie	31,04	1,0	32
Área lounge-bar: Barra	Zonas de servicio	24,57	10,0	3
Área lounge-bar: Cabina DJ	Zonas de servicio	2,96	10,0	1
Área de servicios higiénicos	Aseos de planta	19,46	3,0	7
Cocina	Zonas de servicio	19,19	10,0	2
Despensa	Almacén	10,11	40,0	1
Almacén	Almacén	13,73	40,0	1
Aseo-vestuario de personal	-	6,41	-	-
Cuarto de contenedores	-	4,05	-	-
Vestíbulo de acceso	Vestíbulos	4,88	2,0	3

TOTAL 123

Una vez aprobado o corregido este número se colocará una placa que lo indique en sitio visible dentro de la zona al público.

5.5. Maquinaria y demás medios.

El equipamiento previsto a utilizar en el establecimiento será:

UD	EQUIPO	POTENCIA
COCINA Y DESPENSA		
1	Lavavajillas	E – 3,37 kW
1	Campana extractora	E – 1,80 kW
1	Baño maría de 15 litros	E – 1,60 kW
1	Freidora de 8 litros	G – 6,98 kW
1	Fry-top o plancha	G – 7,00 kW
1	Cocina de 4 fuegos	G – 16,28 kW
1	Horno	E – 6,00 kW
1	Cortadora de fiambre	E – 0,25 kW
1	Cortadora de verdura	E – 0,55 kW
1	Mesa fría	E – 0,41 kW
1	Mesa de ensaladas	E – 0,53 kW
1	Gratinador	E – 2,80 kW
1	Microondas	E – 1,50 kW
1	Armario negativo de 1 puerta	E – 0,69 kW
1	Armario positivo de 2 puertas	E – 0,70 kW
1	Armario conservador de vino	E – 0,28 kW
1	Termo ACS 50 litros	E – 1,50 kW
BARRA		
2	Enfriador de botellas de 3 puertas	E – 0,25 kW
1	Enfriador de cerveza	E – 0,40 kW
1	Máquina de hielo	E – 0,35 kW
1	Lavavasos	E – 3,04 kW
1	Expositor refrigerado para vino	E – 0,05 kW
1	Vitrina expositora refrigerada	E – 0,35 kW

1	Armario expositor refrigerado 2 puertas	E – 0,75 kW
1	Tostadora	E – 2,00 kW
1	Exprimidor	E – 0,13 kW
2	Molinillo de café	E – 0,35 kW
1	Cafetera expresso 3 grupos	E – 5,56 kW
1	Caja registradora	E – 0,15 kW
1	Batidora mezcladora doble	E – 0,60 kW
1	Escarchador de copas	E – 0,21 kW
SALA		
2	Televisión LED 48"	E – 0,05 kW
1	Proyector	E – 0,33 kW
1	Sistema de sonorización	E – 1,50 kW
GENERAL		
2	Sistema de climatización de expansión directa por conductos	E – 4,52 kW
1	Unidad de tratamiento de aire con recuperador de calor	E – 2,30 kW
2	Equipo de extracción para baño	E – 0,25 kW
1	Iluminación	E – 2,50 kW

E – Energía eléctrica
G - Gas

5.6. Materias primas, productos intermedios y acabados.

Las materias primas a emplear en el establecimiento serán las necesarias para la elaboración de los platos, fríos y calientes, que se servirán en el mismo.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS ADECUACIONES Y PUESTA EN MARCHA DE LA ACTIVIDAD.

Se considera un plazo de 1 mes para la ejecución de las adecuaciones y medidas correctoras en el establecimiento y puesta en marcha de la actividad, una vez obtenidas las correspondientes autorizaciones municipales.



DOCUMENTO N°2: MEMORIA CONSTRUCTIVA

DOCUMENTO N°2: MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROYECTADOS.

1.1. SISTEMA ESTRUCTURAL.

La estructura preexistente del edificio en el que se ubica el establecimiento objeto del presente proyecto está formada por elementos de hormigón armado de las siguientes características:

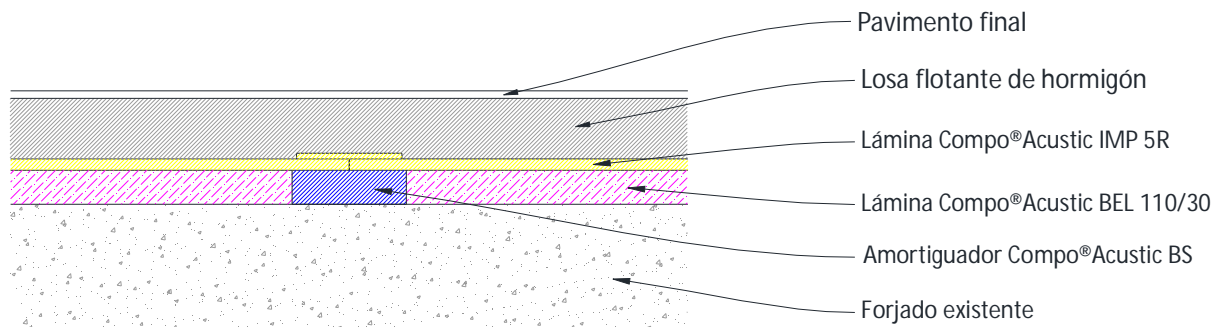
- *Estructura portante: Pórticos planos con pilares y vigas planas de varias dimensiones.*
- *Estructura horizontal: Forjados unidireccionales con viguetas semirresistentes, elementos de entrevigado de hormigón y 35 cm de canto (5 cm de capa de compresión).*

En el presente proyecto no se prevé intervención alguna en la estructura preexistente descrita.

1.2. SISTEMA ENVOLVENTE.

1.2.1. Suelo.

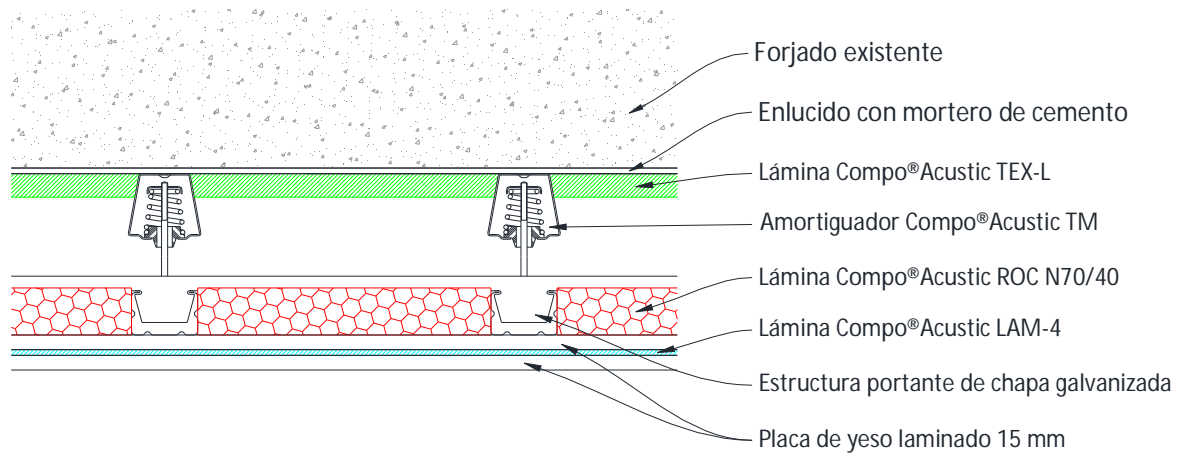
Se ejecutará un pavimento acústico a ruido de impacto sobre el forjado existente, formado por un panel de espumas aglomeradas de distintas densidades *Composan Compo®Acustic BEL 110/30*, de 30 mm de espesor, protegido por una capa de espuma de polietileno reticulado de celda cerrada *Composan Compo®Acustic IMP 5R*, que evita la degradación de los materiales y absorbe ruidos de impacto, todo colocado bajo losa flotante de hormigón sobre la que se instalará el pavimento final.



DETALLE – PAVIMENTO ACÚSTICO

1.2.2. Techo.

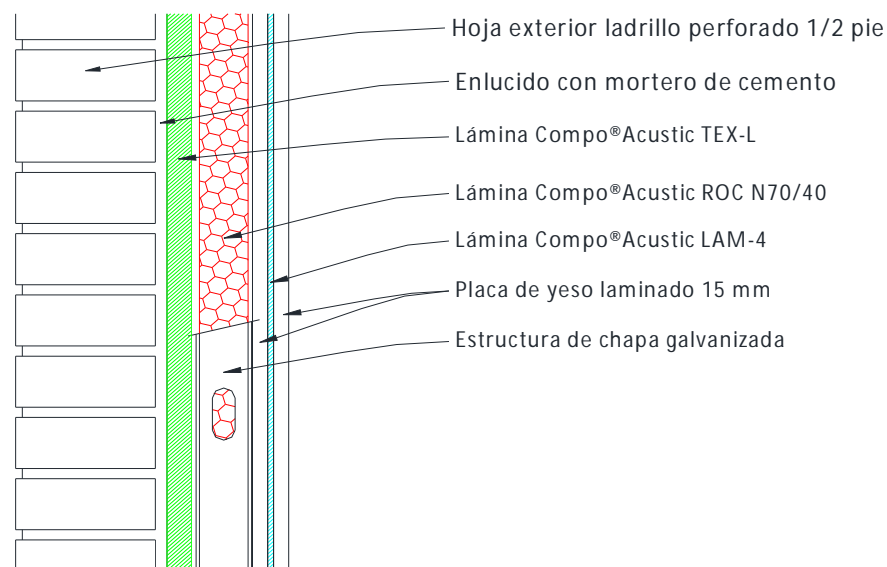
Bajo el forjado de separación con la planta superior, se realizará un enlucido previo con mortero de cemento y, posteriormente, se ejecutará un falso techo acústico a bajas, medias y altas frecuencias formado por un panel bicapa *Composan Compo®Acustic TEX-L* (material textil fusionado con una lámina elastómera de alta densidad) de 20 mm de espesor, sujeto mecánicamente al forjado mediante sujeciones de PVC, y un panel de lana de roca *Composan Compo®Acustic ROC N70/40*, de 40 mm de espesor y 70 kg/m³ de densidad, sobre falso techo flotante compuesto por dos placas de yeso laminado de 15 mm de espesor con una membrana acústica *Composan Compo®Acustic LAM-4* intercalada entre las placas, todo suspendido del forjado mediante amortiguadores de acero *Composan Compo®Acustic TM-50*.



DETALLE – TECHO ACÚSTICO

1.2.3. Fachadas.

Se ejecutará el cerramiento perimetral del establecimiento mediante un sistema de doble hoja, con hoja exterior de fábrica de ladrillo perforado de medio pie de espesor enlucido interiormente con mortero de cemento y hoja interior acústica formada por un panel bicapa *Composan Compo®Acoustic TEX-L* (material textil fusionado con una lámina elastómera de alta densidad) de 20 mm de espesor, sujeto mecánicamente al soporte mediante sujeciones de PVC, y trasdosado autoportante de dos placas de yeso laminar, de 15 mm de espesor cada una, con una membrana acústica *Composan Compo®Acoustic LAM-4* intercalada entre las placas, todo sujeto mediante estructura de canales y montantes de 48-46 mm, relleno la cámara resultante con panel de lana de roca *Composan Compo®Acoustic ROC N70/40*, de 40 mm de espesor y 70 kg/m³ de densidad.



DETALLE – CERRAMIENTO PERIMETRAL

1.2.4. Medianerías.

Las medianerías de separación con locales colindantes, cajas de escaleras, trasteros y cuartos de instalaciones se enlucirán interiormente con mortero de cemento y se trasdosarán con el sistema acústico antes mencionado.

1.2.5. Huecos.

La carpintería exterior, en ventanas, será doble, fija la exterior y oscilobatiente la interior, de PVC (2 cámaras) con acristalamiento al exterior *SGG Stadip Silence 55.1* (dos hojas de vidrio laminado de 5 mm de espesor ensambladas entre si por un film de butiral de polivinilo), cámara de aire entre carpinterías de 20 cm y acristalamiento al interior *SGG Stadip Silence 44.1* (dos hojas de vidrio laminado de 4 mm de espesor ensambladas entre si por un film de butiral de polivinilo).

La entrada al establecimiento se realizará a través de un vestíbulo de independencia construido mediante cerramiento acristalado con una hoja de vidrio laminado de seguridad (clasificación de prestaciones según DB SUA y UNE EN 12600:2003 y con marcado CE) sobre perfilaría de acero. Las puertas de acceso al establecimiento a través del vestíbulo serán acústicas, de vidrio e integrada en el cerramiento del vestíbulo la exterior y ciega de acero la interior. Ambas tendrán apertura hacia en exterior.

La puerta de acceso al almacén desde el exterior también será acústica, ciega, de chapa de acero galvanizado, con recubrimiento en PVC o lacada, irá equipada de cierre antpánico desde el interior del establecimiento y abrirá en el sentido de la evacuación.

La puerta de acceso al cuarto de contenedores será ciega, de chapa de acero galvanizado, provista de rejilla de ventilación en su parte inferior y apertura hacia el exterior.

1.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN.

La distribución interior del establecimiento se realizará mediante tabiquería de fábrica de ladrillo cerámico hueco de 7 cm de espesor con guarnecido de yeso de 1,5 cm de espesor por ambas caras. Se procurará que los tabiques divisorios queden flotantes dentro de la caja aislada del establecimiento.

Las puertas interiores de paso serán de los siguientes tipos:

- Puerta de paso ciega, abatible, de una hoja, de madera con acabado en melamina de color, con hueco de paso de 0,725 y 0,825 m de anchura y 2,030 m de altura, en servicios higiénicos y almacén.
- Puerta de paso de vaivén, de una hoja, provista de ojo de buey, de madera con acabado en melamina de color, con hueco de paso de 0,825 m de anchura y 2,030 m de altura, en cocina y despensa.
- Puerta de paso ciega, abatible, de una hoja, de chapa de acero galvanizado, con hueco de paso de 1,200 m de anchura y 2,030 m de altura, en cuarto de basuras.

1.4. SISTEMAS DE ACABADOS.

1.4.1. Suelo.

Se instalará en todo el establecimiento un pavimento continuo vinílico o de PVC, de 3,20 mm de espesor, con diferente diseño, color y textura según zona, adherido sobre la losa flotante de hormigón previa. En caso de que la planicidad de dicha losa flotante de hormigón sea deficiente, será necesario verter una capa de mortero autonivelante con el objetivo de eliminar las posibles irregularidades.

1.4.2. Paredes.

Tanto en la cocina, despensa, almacén, cuarto de contenedores y aseos se instalará en las paredes un revestimiento continuo vinílico o de PVC, de 1,00 mm de espesor, con diferente diseño, color y textura según zona, adherido sobre el guarnecido de yeso o placa de yeso laminado existente. En caso de que la planicidad de dichos paramentos sea deficiente, será necesario eliminar las irregularidades mediante masilla específica para ese tipo de materiales.

En la zona al público, se revestirán las paredes con dos capas de pintura plástica de colores varios.

El acabado exterior de la fachada se realizará a base de listones de madera termotratada para exterior, colocados verticalmente, fijados mecánicamente sobre rastreles de madera separados 50 cm entre sí, anclados a la hoja exterior del cerramiento.

1.4.3. Techo.

Se instalará un falso techo suspendido de lamas metálicas en la cocina y despensa. Este tipo de acabado es el ideal para este tipo de zonas ya que es registrable, lavable y no absorbente.

En el resto de zonas privadas del establecimiento se instalará un falso techo suspendido registrable de placas de escayola de 60×60 cm con la perfilera vista.

En la zona al público, se instalará un falso techo decorativo suspendido continuo de placa de yeso laminado lisa o acústica, según zonas, de 12,5 mm de espesor.

1.5. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

1.5.1. Instalación de electricidad.

La instalación de electricidad en baja tensión del establecimiento se diseñará y ejecutará teniendo en cuenta las prescripciones del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.

El equipo de medida correspondiente al establecimiento se instalará en un cuadro modular con envolvente para medida en baja tensión, concentrado con el resto de contadores del edificio en un local cerrado destinado exclusivamente a este fin.

La derivación individual, que dispondrá en origen de un fusible de seguridad, discurrirá por el interior de tubos independientes, no propagadores de la llama, alojados en el interior de un conducto vertical de fábrica con paredes de resistencia al fuego EI 120 dispuesto en zona de uso común, exclusivamente para este fin. Esta constituida por conductores unipolares de cobre aislados, tres de fases y uno de neutro, de tensión nominal no inferior a 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

El sistema de instalación proyectado en la instalación interior del establecimiento será del tipo B1, es decir, mediante conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, bajo tubos protectores empotrados o en huecos de la construcción (sobre falso techo).

Los cables eléctricos empleados serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de acuerdo con las normas UNE 21123 (parte 4 o 5) y UNE 211002.

Los elementos de conducción de cables serán no propagadores de la llama, de acuerdo con las normas UNE EN 50085-1 y UNE EN 50086-1.

Se instalará un Cuadro General de Mando y Protección en el punto más próximo posible a la entrada de la derivación individual al establecimiento, siempre en lugares a los que no tenga acceso el público. La

envolvente de dicho cuadro se ajustará a las normas UNE 20451 y UNE EN 604391-3, con un grado de protección mínimo IP30, según UNE 20324, e IK07, según UNE-EN 50102.

Toda la aparamenta a instalar en dicho cuadro será de la marca Schneider Electric, gama Multi 9 o similar.

Los mecanismos, bases de enchufe y demás equipamiento electrónico serán de la marca Simon, para empotrar, gama Simon 28 o similar.

1.5.2. Instalación de iluminación.

Se proyecta una instalación de iluminación en el establecimiento mediante luminarias y lámparas eficientes de tipo LED. Las características de las luminarias seleccionadas se describen a continuación:

LUMINARIAS INSTALADAS EN EL ESTABLECIMIENTO

Fabricante	Modelo	Tipo de luminaria	Tipo de lámpara	Unidades	Potencia Luminaria (W)
Faro	LYNX	Punto de luz empotrable	LED	21	3
LAMP	Bloc	Aplique pared	LED	4	14
LAMP	Fine Leds Strip	Tira decorativa	LED	33	12
Lebenoid	Axiome T2	Plafón pared	LED	2	20
Lledó	LD-DL/E 71	Punto de luz empotrable	LED	4	3
Vibia	Warm	Luminaria suspendida	LED	3	32
Vibia	Corner	Luminaria orientable doble	LED	8	30
Philips	Celino	Luminaria tubo	LED	9	21
Philips	Coreline	Downlight	LED	10	24
Philips	Luxspace	Downlight	LED	18	11
Simon	801	Luminaria suspendida	LED	7	5

La instalación de alumbrado de seguridad en el establecimiento se realizará mediante aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas tipo LED, de tipo no permanente, de la marca Daisalux, serie Hydra o similar, de diferentes flujos lumínicos. Éstas cumplirán con las normas UNE-EN 60598-2-22:1999 y la norma UNE 20392:1993.

1.5.3. Infraestructura común de telecomunicaciones.

La infraestructura común de telecomunicaciones del establecimiento se diseñará y ejecutará teniendo en cuenta las prescripciones del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones (Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo) y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, que desarrolla dicho Reglamento.

Se dotará al establecimiento de los correspondientes servicios de telefonía disponible al público (STDP), radiodifusión sonora y televisión (RTV), tanto terrenal como por satélite, y acceso a las telecomunicaciones de banda ancha por cable (TBA).

Para ello se instalarán las tomas o bases de acceso terminal (BAT) necesarias, sobre registros de toma empotrados en la pared.

La red de distribución interior de usuario, que partirá desde el registro de terminación de red del establecimiento, estará realizada mediante los cables correspondientes según servicio (cable coaxial para red

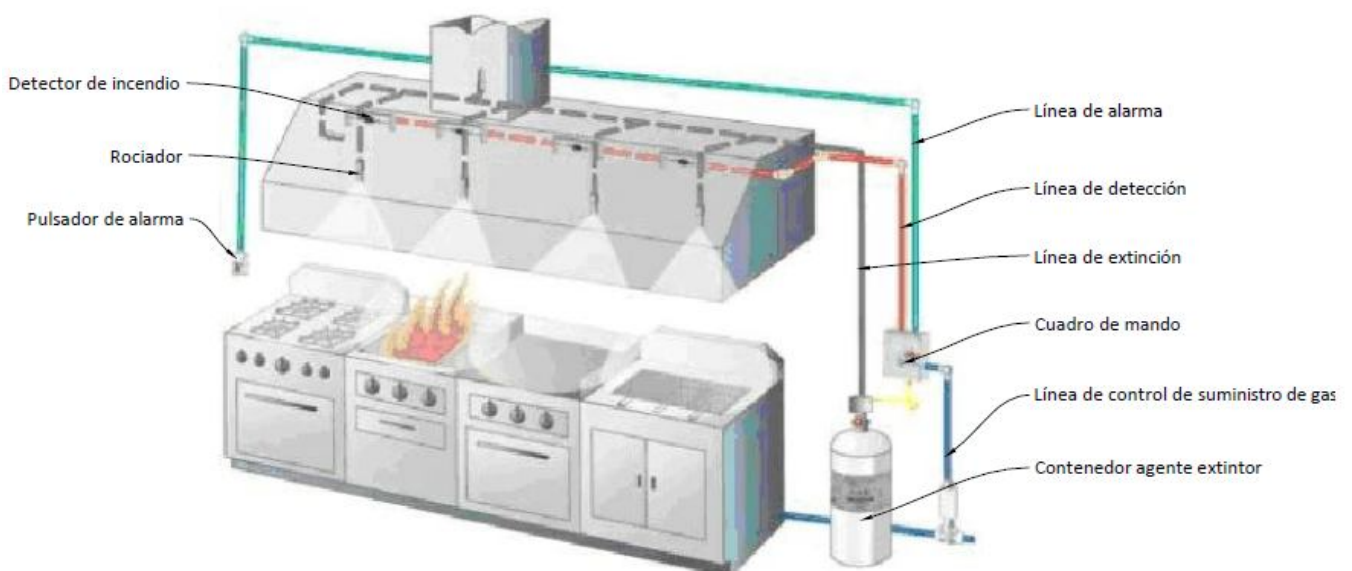
de RTV, cable de pares trenzados par para la red de STDP, cable coaxial o fibra óptica para TBA) bajo tubo de material plástico, corrugado o liso, instalados sobre falso techo o empotrados, en configuración en estrella desde el punto de acceso al usuario.

1.5.4. Instalación de protección contra incendios.

El establecimiento dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de la Sección SI 4 del DB SI del CTE.

En este caso, se han dispuesto en el establecimiento los siguientes equipos e instalaciones:

- Extintores portátiles de eficacia mínima 21A 113B sobre soportes fijados a paramentos verticales. Se distribuirán tal y como refleja el plano adjunto de instalación de protección contra incendios.
- Instalación automática de extinción de incendios sobre los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición de la cocina. Para el diseño, instalación, funcionamiento, prueba y mantenimiento del sistema de extinción se tendrá en cuenta lo expuesto en el documento "Recomendaciones mínimas para sistemas de extinción para protección de cocinas" (junio 2012) elaborado y publicado por TECNIFUEGO-AESPI.



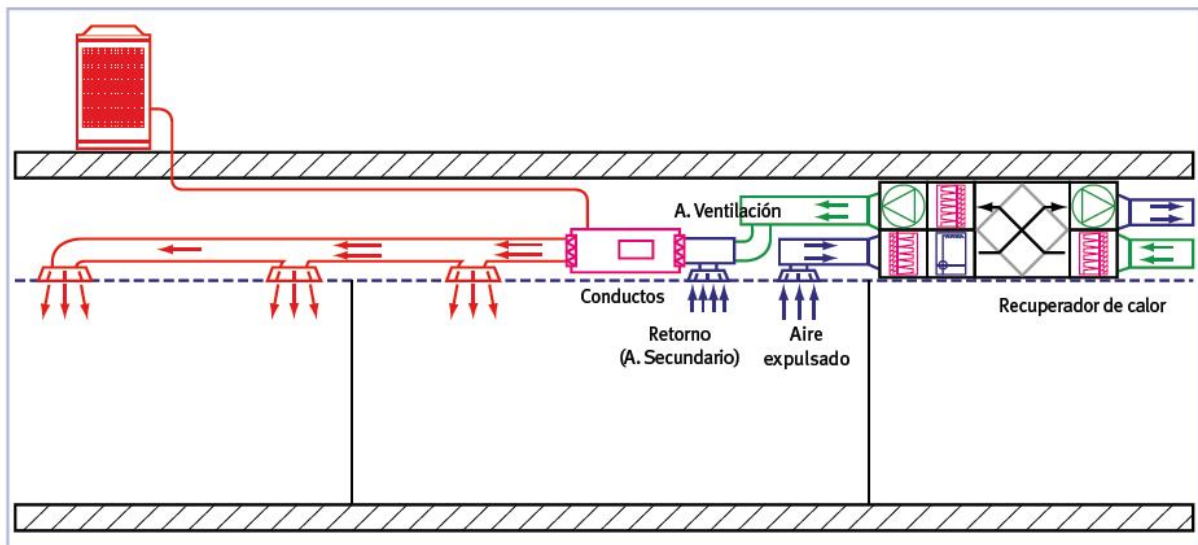
DETALLE – ESQUEMA SISTEMA AUTOMÁTICO DE EXTINCIÓN EN COCINA

Además, se instalarán elementos de señalización de los medios de evacuación (norma UNE 23034:1988) y de los equipos manuales de protección contra incendios (norma UNE 23033-1:1981) de tipo fotoluminescente. Estos elementos deberán cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

1.5.5. Instalación de climatización y ventilación.

La instalación de climatización y ventilación del establecimiento se diseñara y ejecutará teniendo en cuenta las prescripciones fijadas por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio).

El acondicionamiento térmico del establecimiento se realizará mediante un sistema mixto formado por dos subsistemas:



DETALLE – SISTEMA MIXTO DE CLIMATIZACIÓN

- Subsistema de tratamiento térmico: Formado por 2 equipos partidos de expansión directa del refrigerante, con unidades interiores de tipo conductos.

Unidades	2
Equipo	Sistema partido de expansión directa del refrigerante
Marca	MITSUBISHI ELECTRIC
Modelo	PEAD-RP140JAO (Ud. Interior) PUHZ-ZRP140YKA (Ud. Exterior)
Capacidad Frío Nominal	14,0 kw
Capacidad Calor Nominal	16,0 kw

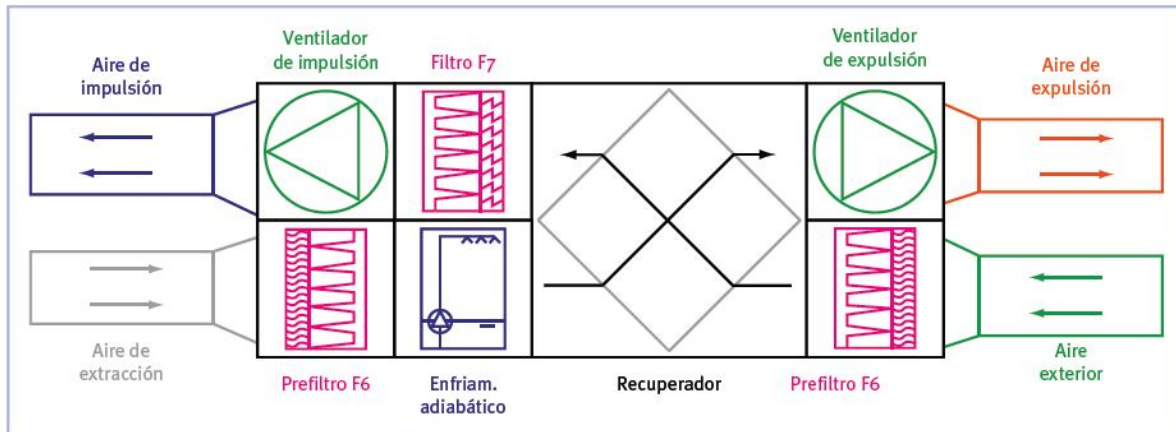


DETALLE – UNIDAD INTERIOR



DETALLE – UNIDAD EXTERIOR

- Subsistema de ventilación, filtrado y recuperación de calor: Formado por una unidad de tratamiento de aire que realizará el aporte de aire exterior necesario, convenientemente filtrado, con sistema de recuperación de calor del aire de extracción.



DETALLE – COMPOSICIÓN UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE

La unidad de tratamiento de aire estará formada por:

- Ventilador de impulsión de 1,30 kW de potencia (caudal de 984 l/s y pérdida de carga de 650Pa).
- Ventilador de expulsión de 1,00 kW de potencia (caudal de 984 l/s y pérdida de carga de 500Pa).
- Prefiltro de bolsas, de alta eficacia, en impulsión, serieF6.
- Prefiltro de bolsas, de alta eficacia, en expulsión, serieF6.
- Filtro de bolsas, de alta eficacia, en impulsión, serieF7.
- Módulo de recuperación de calor, con placas de flujo cruzado, con eficiencia mínima del 47%.
- Módulo de enfriamiento adiabático, en expulsión.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario en el establecimiento se ha calculado de acuerdo con el método indirecto de caudal de aire exterior por persona, considerando una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, baja producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y prohibición de fumar.

Categoría de calidad del aire interior	Caudal de aire interior (l/s por persona)	Ocupación total (personas)	Caudal mínimo de aire exterior de ventilación (l/s)
IDA 3	8	123	984

El control de la ventilación del establecimiento se realizará mediante la instalación de una sonda de CO₂ en el conducto de retorno de la instalación. Este elemento asegurará que la calidad del aire interior del establecimiento siempre sea la deseada, regulando la cantidad de aire exterior aportada por el sistema de ventilación.

Para realizar una buena difusión del aire por el establecimiento, y asegurar fácilmente las condiciones de bienestar en la zona ocupada del mismo, se conectará el aire de ventilación a la aspiración de las unidades interiores de conductos.

La distribución del aire tratado por el establecimiento se realizará a través de conductos autoportantes de la marca Isover, modelo Climaver Neto, formados por paneles rígidos de lana de vidrio de alta densidad, no hidrófilo, revestidos por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzada con papel kraft y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido Neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica.

Como unidades terminales, se instalarán empotrados en el falso techo decorativo unos difusores radiales de aluminio extruído, de tipo cuadrado de 4 direcciones, de la marca Madel, modelo DSQ.

La red de retorno del establecimiento se realizara con conductos de las mismas características que la red de impulsión, con rejillas de aletas fijas a 45° empotradas en el falso techo decorativo, de aluminio extruído, de la marca Madel, modelo DMT.



DETALLE – DIFUSOR RADIAL CUADRADO



DETALLE – REJILLA DE RETORNO

La extracción del aire viciado de los servicios higiénicos del establecimiento se realizará de forma mecánica mediante una red de conductos flexibles de aluminio de 100 mm de diámetro, con tomas de aspiración en cada dependencia, conectados a una caja de extracción o ventilador helicocentrífugo en línea.



DETALLE – SISTEMA EXTRACCIÓN SERVICIOS HIGIÉNICOS

El cálculo del caudal de extracción se realiza teniendo en cuenta lo indicado en la norma UNE EN 13779:2007 a razón de 15 l/s por inodoro o urinario. Se proyectan dos sistemas de extracción: uno para los servicios higiénicos públicos del establecimiento y otro para el aseo-vestuario privado para el personal.

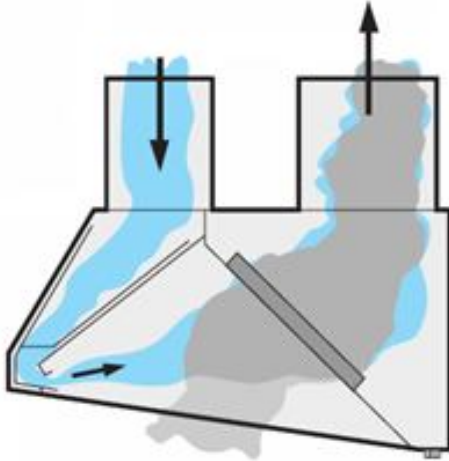
Sistema	Dependencia	Número de inodoros o urinarios	Caudal mínimo de extracción (l/s)	Caudal total de extracción (l/s)	Equipo seleccionado
1	Aseo hombres	3	45	90	Soler&Palau TD-MIXVENT TD-250/100
	Aseo mujeres	2	30		
	Aseo accesible	1	15		
2	Aseo-vestuario	2*	30	30	Soler&Palau TD-MIXVENT TD-160/100 N

*Consideramos la ducha como un retrete o urinario más debido a su alta producción de humedad.

El sistema de extracción de los servicios higiénicos públicos se accionará mediante un detector de presencia instalado en cada dependencia, que lo mantendrá en funcionamiento durante un período mínimo

de 10 minutos desde la última señal. Además, en horario de actividad, se programará un arranque periódico del sistema, independiente de los arranques por el uso. El sistema del aseo-vestuario privado se accionará simultáneamente con el encendido de la iluminación del recinto.

La cocina del establecimiento dispondrá de un sistema de extracción de humos diseñado según la nota 2 de la tabla 2.1 de la Sección SI 1 del DB SI del CTE.



DETALLE – ESQUEMA CAMPANA DE INDUCCIÓN

Para ello se proyecta la instalación de una campana inductora de pared, conectada a una red de extracción de humos y a una red de impulsión de aire exterior.

En este tipo de campanas se compensa el aire extraído con una aportación de aire exterior que se libera dentro de la propia campana. De esta manera la temperatura del aire exterior no afecta las condiciones de temperatura interior de la cocina.

El caudal de extracción de la campana se calcula teniendo en cuenta una velocidad de captación de gases de 0,25 m/s, unas dimensiones de la campana de 2,2 × 0,9 m con tres lados abiertos y una altura sobre la zona de cocción de 1,2 m.

El caudal de extracción total será de 4.320,00 m³/h. El caudal de aire exterior de aporte se estima en un 70 % del caudal de extracción de la campana, es decir, 3.024,00 m³/h. Para realizar esta función se instalarán en el establecimiento dos cajas de ventilación de la marca Sodeca modelo CJEC/EW-450-4M.

Ambas redes se realizaran con conductos de chapa de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor.

1.5.6. Instalación de fontanería.

La instalación de fontanería del establecimiento se diseñará, dimensionará y ejecutará teniendo en cuenta las prescripciones de la Sección HS 4 "Suministro de agua" del DB HS del CTE.

La instalación suministrará a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico del establecimiento los caudales que figuran en la tabla 2.1 de la Sección HS 4 del DB HS del CTE.

La instalación interior del establecimiento estará compuesta de los elementos siguientes:

- Una llave de paso situada en lugar accesible para su manipulación.
- Derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.
- Ramales de enlace hasta los puntos de consumo.
- Puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.

La red de distribución se realizará, tanto en agua fría como en ACS, con tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004.

Las redes de distribución se aislarán térmicamente para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones. Se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen. El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico. Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

Para la generación de ACS en el establecimiento se proyecta la instalación de un termo eléctrico con acumulación de 50 litros de la marca Junkers, modelo ElacellSmart ES 50-5W SLIM. Se dispondrá de una llave de corte individual en el equipo.

1.5.7. Instalación de saneamiento.

La instalación de saneamiento del establecimiento se diseñará, dimensionará y ejecutará teniendo en cuenta las prescripciones de la Sección HS 5 "Evacuación de aguas" del DB HS del CTE.

La instalación comprenderá desde los cierres hidráulicos de cada aparato y la red de pequeña evacuación hasta su conexión con las bajantes o colectores existentes en el edificio.

Las redes de pequeña evacuación del establecimiento se realizarán con tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999.

Los cierres hidráulicos a emplear en el establecimiento serán sifones individuales, propios de cada aparato. Serán lisos y de un material resistente a las aguas evacuadas, con un espesor mínimo de 3 mm.

En caso de necesitar bridas, presillas o demás elementos destinados a la fijación de las tuberías, éstas serán de hierro metalizado o galvanizado.

Además, se instalarán separadores de grasas, según la norma UNE-EN 1825-1:2005, en los fregaderos del establecimiento susceptibles de recibir vertidos susceptibles de transportar una cantidad excesiva de grasa.

1.5.8. Instalación de sonorización.

Se proyecta sonido ambiental en el establecimiento, teniéndolo previsto en el diseño del aislamiento acústico del mismo y dimensionándolo para niveles de ruido en el interior de 90 dB(A) como máximo.

La instalación de sonorización del establecimiento estará formada por los siguientes elementos:

- *El equipo musical previsto estará formado por una mesa de mezclas de la marca FONESTAR modelo SM-1860U, 2 amplificadores de la marca DAS modelo PS 200 (100W por canal - 4Ω) y 2 amplificadores de la marca DAS modelo PS 400 (200W por canal - 4Ω).*
- *Se ha previsto la instalación de 12 altavoces de la marca DAS modelo CL-8, empotrados en el techo del establecimiento, de 60 w RMS y 8 altavoces de la marca DAS modelo Factor 8T de 100W RMS, instalados en la pared mediante suspensiones elásticas de manera que no se transmitan vibraciones.*
- *Para las líneas de altavoces desde los amplificadores se utilizará cable universal de 2x1,5 mm libre de oxígeno. Para conectar la mesa de mezclas a los amplificadores se utilizará cable XLR macho-hembra.*
- *Todos los equipos de control se instalarán en un RACK de 19" ubicado en la cabina del disc-jockey.*
- *Además, se instalará un limitador de potencia de la marca CESVA modelo LRF-05. Este limitador cumplirá los requisitos que fija la OMMA en su artículo 317.*

1.5.9. Instalación receptora de gas natural.

La instalación receptora de gas natural del establecimiento se diseñará y ejecutará teniendo en cuenta las prescripciones del Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos (Real Decreto 919/2006, de 28 de julio) y, más concretamente, por su Instrucción Técnica Complementaria ITC-ICG 07 "Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos".

La instalación individual del establecimiento comprenderá desde la llave de usuario o abonado, excluida ésta, hasta las llaves de conexión de aparato, incluidas éstas.

La red de distribución de gas natural se realizará con tuberías de cobre vistas, en estado duro o recocido en rollo, con espesor mínimo de 1 mm, según Norma UNE-EN 1057:2007+A1:2010.

Los accesorios para la ejecución de uniones, reducciones, derivaciones, cambios de dirección, etc., mediante soldadura por capilaridad, estarán fabricados con material de las mismas características mecánicas que el tubo al que han de unirse.

Se dispondrá de un conjunto de regulación conforme a las características constructivas, dimensionales, mecánicas y de funcionamiento indicadas en la Norma UNE 60410:2009.

La medición y registro del volumen de gas consumido se hará mediante la instalación de un contador del tipo G-6, de paredes deformables, conforme a las normas UNE-EN 1359:1999 y UNE 60510:2013, que se ubicará en el cuarto de contadores del edificio. Los soportes de sujeción del contador serán conformes con las características mecánicas y dimensionales que se indican en la Norma UNE 60495-1:2009.

Los dispositivos de corte (llaves de paso) de la instalación receptora, deben ser conformes con las características mecánicas y de funcionamiento indicadas en la Norma UNE-EN 331:1998 hasta diámetro nominal DN 50, o en la Norma UNE 60708:1998, para diámetro nominal superior a DN 50 y hasta DN 100.

Las conexiones de los aparatos a gas a la instalación receptora se pueden realizar mediante conexión rígida o flexible, en función del tipo de aparato a conectar, tal como se indica en la Norma UNE 60670-7:2014.

1.6. EQUIPAMIENTO.

1.6.1. Zona al público y barra.

En la zona al público del establecimiento se ejecutará una barra de obra siguiendo el siguiente proceso:

- Replanteo de la barra sobre la losa flotante de hormigón.
- Ejecución de murete con ladrillo perforado de medio pie de espesor recibido con mortero de cemento.
- Instalación de estructura auxiliar, formada por perfiles de acero laminado, anclada en la cabeza del murete de carga.
- Colocación de un tablero aglomerado hidrófugo de partículas de madera de 22 mm de espesor sobre la estructura auxiliar de acero, para la absorción de impactos.
- Ejecución de zócalo de 15 cm de altura en murete de carga mediante elementos cerámicos recibidos con mortero de agarre de tipo mixto flexible.
- Revestimiento del murete de carga mediante listones de madera termotratada, colocados verticalmente, fijados sobre rastreles de madera anclados al soporte.
- Acabado con una encimera de cuarzo tipo Silestone o similar.
- Instalación de reposapiés de tubo de acero inoxidable.

El equipamiento de la zona de barra estará compuesto por los siguientes elementos:

- Máquina de café expresso profesional de 3 grupos, de la marca Astorial, modelo Perla.
- 2 molinillos de café, de la marca Astoria, modelo Super Jolly M.
- Tostador eléctrico, de un piso, de la marca Sammic, modelo TP-10.
- Exprimidor, de la marca Sammic, modelo ECP.
- 2 enfriadores de botellas de 3 puertas, de la marca Fagor, modelo BFP-150 I.
- Vitrina para tapas con 6 cubetas GN, de la marca Fagor, modelo VTP-139 C.
- Máquina de hielo con depósito integrado, de la marca Fagor, modelo FIM-30 A.
- Armario expositor refrigerado de 2 puertas, de la marca Docriluc, modelo ARPC-125.
- Lavavasos industrial, de la marca Sammic, modelo S-41.
- Expositor conservador de vinos, de la marca Docriluc, modelo OW008.
- Escarchador de copas, de la marca Docriluc, modelo DEE-85.
- Equipo enfriador de cerveza para 3 barriles, de la marca Docriluc, modelo DEB-150.
- Batidora mezcladora de doble cuerpo, de la marca Ceado, modelo M-98/2.
- Contra mostradores, fregaderos y mesas variadas de acero inoxidable.

La zona al público del establecimiento estará equipada con los siguientes elementos:

- 2 televisiones LED de 48", de la marca Samsung, modelo 48H6500.
- Proyector, de la marca Canon, modelo LV-WX300.
- Mobiliario variado (mesas, sillas, sillones, sofás, taburetes, etc.).

1.6.2. Cocina y despensa.

La cocina y despensa del establecimiento estará equipada con los siguientes elementos:

- Cocina a gas de 4 quemadores con horno eléctrico, de la marca Fagor, gama 600, modelo CGE6-41.
- Fry-top a gas de 30 dm² de área, de la marca Fagor, gama 600, modelo FTG6-10 V L.
- Freidora a gas de 8 l de capacidad, de la marca Fagor, gama 600, modelo FG6-05.
- Baño maría eléctrico de 15 l de capacidad, de la marca Fagor, gama 600, modelo BME6-05.
- Campana extractora de inducción mural, con 4 filtros de alto rendimiento de acero inoxidable, de la marca Escoclima, modelo Delta.
- Lavavajillas industrial, de la marca Sammic, modelo S-50.
- Salamandra gratinadora eléctrica, de la marca Sammic, modelo SG-452.
- Microondas, de la marca Sammic, modelo HM-1001.
- Cortadora de fiambre, de la marca Sammic, modelo GC-220.
- Cortadora de hortalizas, de la marca Sammic, modelo CA-301.
- Armario para vino, de la marca Fagor, modelo AEV-2.
- Armario de refrigeración de 2 puertas, de la marca Fagor, serie Neo Concept, modelo CAFN-1602.
- Armario de congelación de 1 puerta, de la marca Fagor, serie Neo Concept, modelo CAFN-801.
- Mesa fría de 3 puertas, de la marca Fagor, serie Neo Concept, modelo CMSP-200.

- Mesa fría para ensaladas, de la marca Infrico, modelo BMPP-1500 EN.
- Lavamanos de pie, de la marca Sammic.
- Fregaderos, armarios, mesas y estantes variados de acero inoxidable.

1.6.3. Servicios higiénicos.

La zona de servicios higiénicos públicos del establecimiento estará compuesta por:

- Aseo masculino: Dispondrá de una cabina formada mediante paneles fenólicos compactos de 13 mm de espesor en la que se instalará un inodoro de tanque bajo de la marca Roca, serie The Gap. Además se instalarán en el recinto dos urinarios con fluxor temporizado de la marca Roca, serie Spun, y un lavabo con grifería temporizada de la marca Roca, serie The Gap. Dispondrá de secamanos y dispensador de jabón.
- Aseo femenino: Dispondrá de dos cabinas formadas mediante paneles fenólicos compactos de 13 mm de espesor en la que se instalarán dos inodoros de tanque bajo de la marca Roca, serie The Gap. Además se instalarán en el recinto dos lavabos con grifería temporizada de la marca Roca, serie The Gap. Dispondrá de secamanos y dispensador de jabón.
- Aseo accesible: Se instalarán en el recinto un inodoro de tanque bajo accesible de la marca Roca, serie Access, y un lavabo accesible con grifería temporizada de la marca Roca, serie Access. Se instalarán las barras de apoyo necesarias que establezca la normativa de aplicación. Dispondrá de secamanos y dispensador de jabón.

La zona de aseo-vestuario privado para el personal del establecimiento estará compuesta por:

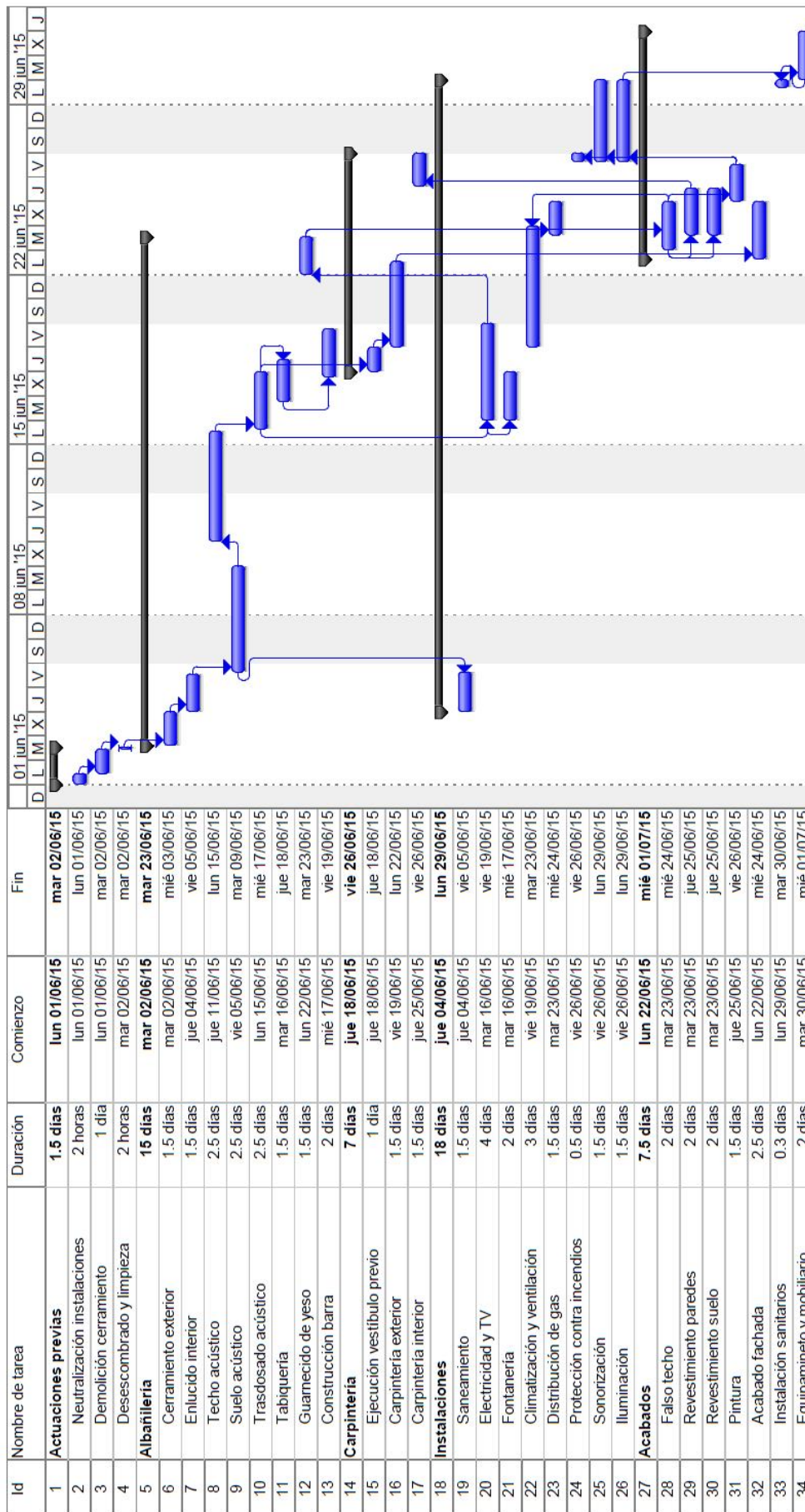
- Aseo-vestuario privado: Dispondrá de dos cabinas formadas mediante paneles fenólicos compactos de 13 mm de espesor en la que se instalarán un inodoro de tanque bajo de la marca Roca, serie The Gap, y un plato de ducha de la marca Roca, serie Easy. Además se instalará en el recinto un lavabo con grifería temporizada de la marca Roca, serie The Gap. Dispondrá de taquillas para el personal, secamanos y dispensador de jabón.

2. PROCESO CONSTRUCTIVO.

A continuación se detalla de manera resumida el proceso constructivo a seguir en el establecimiento:

- Neutralización de las instalaciones existentes en las zonas de ejecución de los trabajos.
- Retirada de las carpinterías metálicas existentes y demolición del cerramiento provisional de fachada existente en el establecimiento, formado por tabiques palomeros de fábrica de ladrillo cerámico hueco de medio pie de espesor, por medios manuales.
Durante la realización de los trabajos no se realizarán acopios de material sobre el forjado con el fin de evitar lesiones debidas a la sobrecarga.
La demolición, extracción y transporte a vertedero de los diferentes materiales se hará en cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ejecución de la hoja exterior del cerramiento de fachada del establecimiento, formado por fábrica de ladrillo perforado de medio pie de espesor con enfoscado interior de mortero de cemento. Colocación de premarcos para carpinterías.
- Realización de enfoscado interior con mortero de cemento bajo el forjado de separación con la planta superior y en las medianerías de separación con locales colindantes, cajas de escaleras, trasteros y cuartos de instalaciones.

- Ejecución de las redes de pequeña evacuación de saneamiento y conexión con la red general de saneamiento del edificio.
- Realización del tratamiento acústico del suelo, procurando garantizar el tiempo de fraguado del hormigón del suelo antes de suministrar el resto de los materiales necesarios para ejecutar el resto de la obra. Con esto evitaremos que se produzcan punzonamientos o deterioros de la losa de compresión, que darán lugar a puentes acústicos.
- Realización del tratamiento acústico del techo. Prestar especial atención en los elementos pasantes como chimeneas.
- Realización del trasdosado acústico de las paredes, cuya estructura estará apoyada sobre el suelo y el techo ya tratados. Previsión de tubos y huecos para instalaciones.
- Ejecución de los elementos de compartimentación mediante tabiquería de fábrica de ladrillo cerámico hueco de 7 cm de espesor. Colocación de premarcos para carpinterías.
Se procurará que los tabiques divisorios queden flotantes dentro de la caja aislada del establecimiento.
- Ejecución de la distribución de las instalaciones bajo el techo acústico existente (electricidad, fontanería, gas natural, climatización y ventilación) desde acometidas.
- Instalación y conexionado de los equipos de climatización y ventilación.
- Ejecución del vestíbulo previo de acceso y colocación de la carpintería exterior de PVC y acero.
- Construcción de la barra.
- Ejecución de guarnecido de yeso de 1,5 cm de espesor por ambas caras de los elementos de compartimentación.
- Ejecución del falso techo suspendido de lamas metálicas en la cocina y despensa.
- Ejecución del falso techo suspendido registrable de placas de escayola de 60×60 cm con la perfilería vista en el resto de zonas privadas del establecimiento.
- Ejecución del falso techo decorativo suspendido continuo de placa de yeso laminado lisa o acústica, según zonas, de 12,5 mm de espesor, en la zona al público del establecimiento.
- Instalación de luminarias y unidades terminales de climatización.
- Colocación en paredes de cocina, despensa y almacén de revestimiento continuo vinílico o de PVC, de 1,00 mm de espesor, adherido sobre el guarnecido de yeso o placa de yeso laminado existente.
- Colocación en suelo de todo el establecimiento de pavimento continuo vinílico o de PVC, de 3,20 mm de espesor, adherido sobre la losa flotante de hormigón previa. Colocación de rodapie.
- Colocación de las carpinterías interiores del establecimiento.
- Ejecución del acabado exterior de la fachada del establecimiento a base de listones de madera termotratada para exterior, colocados verticalmente, fijados mecánicamente sobre rastreles de madera separados 50 cm entre si, anclados a la hoja exterior del cerramiento.
- Revestimiento final de las paredes de la zona al público del establecimiento con dos capas de pintura plástica de colores varios.
- Instalación de cabinas de compartimentación y sanitarios en los servicios higiénicos.
- Instalación de elementos de la instalación audiovisual y de sonorización.
- Instalación de equipamiento de la cocina, despensa y barra.
- Instalación de mobiliario y equipamiento de la zona al público.





DOCUMENTO N°3: CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DOCUMENTO N°3: CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

1. ANTECEDENTES.

El Código Técnico de la Edificación, en adelante CTE, es el marco normativo por el que se regulan las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad, en desarrollo de lo previsto en la disposición final segunda de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación, en adelante LOE.

El CTE establece dichas exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de “seguridad estructural”, “seguridad en caso de incendio”, “seguridad de utilización y accesibilidad”, “higiene, salud y protección del medio ambiente”, “protección contra el ruido” y “ahorro de energía y aislamiento térmico”, establecidos en el artículo 3 de la LOE, y proporciona procedimientos que permiten acreditar su cumplimiento con suficientes garantías técnicas.

Los requisitos básicos relativos a la “funcionalidad” y los aspectos funcionales de los elementos constructivos se regirán por su normativa específica, salvo los vinculados a la accesibilidad de personas con movilidad o comunicación reducida, que se desarrollarán en el CTE.

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN GENERAL.

El CTE será de aplicación, en los términos establecidos en la LOE y con las limitaciones que en el mismo se determinan, a las edificaciones públicas y privadas cuyos proyectos precisen disponer de la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.

El CTE se aplicará a las obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.

Igualmente, el CTE también será de aplicación a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras.

Finalmente, en todo cambio de uso característico de un edificio existente se deberán cumplir las exigencias básicas del CTE. Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, se cumplirán dichas exigencias en los términos en que se establece en los Documentos Básicos del CTE.

3. DOCUMENTO BÁSICO SE “SEGURIDAD ESTRUCTURAL”.

3.1. Ámbito de aplicación.

El Documento Básico SE “Seguridad estructural”, en adelante DB SE, no será de aplicación ya que no se prevé intervención alguna sobre la estructura preexistente del edificio en el que se encuentra el establecimiento a adecuar, y, además, las obras a realizar en el mismo no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la LOE.

4. DOCUMENTO BÁSICO SI “SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO”.

4.1. Ámbito de aplicación.

El Documento Básico SI “Seguridad en caso de incendio”, en adelante DB SI, sí será de aplicación a la totalidad del establecimiento, así como a los medios de evacuación que le sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, ya que en el mismo se va a producir un cambio de uso con obras de reforma incluidas. El uso al que se destinará el establecimiento será pública concurrencia.

4.2. Comentarios previos.

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, el establecimiento objeto del presente proyecto se proyectará, construirá, mantendrá y utilizará de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

4.3. Sección SI 1 Propagación interior.

4.3.1. Compartimentación en sectores de incendio.

Las distintas zonas de un edificio han de agruparse en sectores de incendio en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de la Sección SI 1 del DB SI del CTE. Estos sectores estarán compartimentados mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones establecidas en la tabla 1.2 de la Sección SI 1 del DB SI del CTE.

En este caso, el establecimiento objeto del presente proyecto se encuentra ubicado en un edificio cuyo uso principal es Residencial Privado, es de titularidad diferente al resto de zonas de dicho edificio y su uso previsto es Pública Concurrencia. Por lo tanto, deberá constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio. La superficie construida del sector no excederá de 2.500 m².

La resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio, al tratarse de un establecimiento en planta sobre rasante con uso Pública Concurrencia, ubicado en un edificio con altura de evacuación entre 15 y 28 m, será de EI 120. No existirá comunicación alguna con otros sectores de incendio y, por lo tanto, puertas de paso entre los mismos.

4.3.2. Locales de riesgo especial.

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios establecidos en la tabla 2.1 de la Sección SI 1 del DB SI del CTE, cumpliendo las condiciones que se determinan en la tabla 2.2 de la misma sección.

En este caso, existirá un local de riesgo especial medio en el establecimiento. Se trata de la cocina ya que la potencia instalada en la misma (sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición) estará entre 30 y 50 kW. A continuación se muestra el cálculo de la potencia instalada en la misma:

UD	EQUIPO	POTENCIA
1	Freidora de 8 litros (1litro = 1 kW)	8,00 kW
1	Fry-top o plancha	7,00 kW
1	Cocina de 4 fuegos	16,28 kW
1	Horno eléctrico (50 % de su potencia)	3,00 kW
TOTAL		34,28 Kw

Sin embargo, se proyecta la instalación de un sistema automático de extinción de incendios para proteger los equipos enumerados, motivo por el cual la cocina deja de considerarse local de riesgo especial y, por lo tanto, estará integrada en el sector de incendio único del establecimiento. La descripción de dicho sistema aparece en el apartado 1.3.6.1 "Dotación de instalaciones de protección contra incendios" del presente documento.

Además, tal y como indica la nota 2 de la tabla 2.1 de la Sección SI 1 del DB SI del CTE, el sistema de extracción de humos de la cocina cumplirá las siguientes condiciones especiales:

- *La campana debe estar separada al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.*
- *Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30° y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.*
- *No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de la Sección 1 del DB SI.*
- *Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 litros.*
- *Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación F400 90.*

4.3.3. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Para ello se optará por una de las siguientes alternativas:

- *Mediante elementos que, en caso de incendio, obturen automáticamente la sección de paso y garanticen en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado; por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado), o un dispositivo intumescente de obturación.*
- *Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i↔o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).*

4.3.4. Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Los elementos constructivos utilizados deberán cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de la Sección SI 1 del DB SI del CTE, en lo que respecta a su revestimiento. En las zonas ocupables del establecimiento, la clase de reacción al fuego mínima exigida para el revestimiento de paredes y techos será **C-s2,d0** y para el revestimiento de suelos será **E_{FL}**.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT-2002).

4.4. Sección SI 2 Propagación exterior.

4.4.1. Medianerías y fachadas.

Los elementos verticales separadores de otro edificio o medianerías deberán tener una resistencia al fuego de al menos EI 120.

En este caso, no existen medianerías o muros colindantes con otros edificios en la envolvente del establecimiento objeto del presente proyecto.

Con el fin de limitar la propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas, entre el establecimiento y otros sectores de incendio, los puntos de éstas que no sean de al menos EI 60 deberán estar separados una distancia d , según el punto 2 del capítulo 1 de la Sección SI 2 del DB SI del CTE, como mínimo, en proyección horizontal, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

En este caso, considerando que la fachada del establecimiento forma un ángulo de 180° con las fachadas de los establecimientos anexos, la distancia, en proyección horizontal, entre los puntos de éstas con resistencia al fuego inferior EI 60 será superior a 0,50 m.

Con el fin de limitar la propagación exterior vertical del incendio a través de las fachadas, entre el establecimiento y otros sectores de incendio, dicha fachada deberá ser al menos EI 60 en una franja de 1,00 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.

En este caso, existirá una franja de altura superior a 1,00 m , en proyección vertical, medida sobre el plano de la fachada, entre los puntos de la misma con resistencia al fuego inferior a EI 60.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de la fachada deberá ser B-s3,d2.

4.4.2. Cubiertas.

Con el fin de limitar la propagación exterior del incendio por la cubierta, entre el establecimiento y otros sectores de incendio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de sectores de incendio.

En este caso, el forjado de separación del establecimiento con la planta superior estará en contacto con el exterior, según zonas, y se considerará cubierta. Dicho forjado tendrá una resistencia al fuego superior a REI 60 por lo que no existirá el riesgo de propagación exterior del incendio.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio diferentes, la altura sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica en el punto 2 del capítulo 2 de la Sección SI 2 del DB SI del CTE, en función de la distancia, en proyección horizontal, entre dicha fachada y cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

En este caso, no existirán zonas en la cubierta con resistencias frente al fuego inferiores a EI 60. Por lo tanto no habrá limitación en la altura sobre la misma a la que puedan estar las zonas de la fachada adyacente con resistencia al fuego inferior a EI 60.

4.5. Sección SI 3 Evacuación de ocupantes.

4.5.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.

Las salidas de uso habitual del establecimiento y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección SI 3 del DB SI del CTE.

4.5.2. Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación.

El cálculo de la ocupación del establecimiento se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 de la Sección SI 3 del DB SI del CTE, en función del uso y superficie útil de cada zona del mismo.

En el recuento de las superficies útiles para la aplicación de las densidades de ocupación, se ha tenido en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y uso previsto del mismo, de acuerdo al punto 2.2 de la Sección SI 3 del DB SI del CTE.

DESCRIPCIÓN	TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL (m ²)	DENSIDAD DE OCUPACIÓN (m ² /persona)	OCUPACIÓN (personas)
Área lounge-bar: Zona Cafetería	Zonas de público sentado	38,79	1,5	26
Área lounge-bar: Zona Bar	Zonas de público sentado	69,69	1,5	47
Área lounge-bar: Pista	Zonas de público de pie	31,04	1,0	32
Área lounge-bar: Barra	Zonas de servicio	24,57	10,0	3
Área lounge-bar: Cabina DJ	Zonas de servicio	2,96	10,0	1
Área de servicios higiénicos	Aseos de planta	19,46	3,0	7
Cocina	Zonas de servicio	19,19	10,0	2
Despensa	Almacén	10,11	40,0	1
Almacén	Almacén	13,73	40,0	1
Aseo-vestuario de personal	-	6,41	-	-
Cuarto de contenedores	-	4,05	-	-
Vestíbulo de acceso	Vestíbulos	4,88	2,0	3
TOTAL				123

4.5.3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

El número de salidas necesarias a espacio exterior seguro y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 de la Sección SI 3 del DB SI del CTE, en función de la ocupación calculada en el apartado anterior.

En este caso, al ser la ocupación del establecimiento superior a 100 personas, será necesario disponer de dos salidas a espacio exterior seguro y los recorridos de evacuación hasta las mismas deberán ser inferiores a 50 m.

Las salidas proyectadas serán:

- Salida S-1: desde la zona al público del establecimiento, a través del vestíbulo previo de acceso, con puerta peatonal de 1 hoja (0,92 × 2,20 m).
- Salida S-2: desde el almacén con puerta peatonal de 1 hoja (0,82 × 2,05 m).

4.5.4. Dimensionado de los medios de de evacuación.

Debido a la existencia en el establecimiento de más de una salida a espacio exterior seguro, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo se realizará suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

El ancho y la capacidad de los medios de evacuación del establecimiento se establecerá en función de lo indicado en la tabla 4.1 de la Sección SI 3 del DB SI del CTE:

- La anchura A, en metros, de las puertas y pasos será igual o mayor a $P/200$, siendo P el número de personas asignadas a dicho elemento de evacuación.

A continuación se da una tabla resumen de los cálculos anteriores:

	OCUPACIÓN	CÁLCULO	RESULTADO	ASIGNADO
Salida S-1	123 personas	$P/200$	0,615 m	1×0,92 m
Salida S-2	123 personas	$P/200$	0,615 m	1×0,82 m

- La anchura A, en metros, de los pasillos y rampas será igual o mayor a $P/200$, siendo P el número de personas asignadas a dicho elemento de evacuación.

A continuación se da una tabla resumen de los cálculos anteriores:

	OCUPACIÓN	CÁLCULO	RESULTADO	ASIGNADO
Salida S-2	123 personas	$P/200$	0,615 m	1×1,00 m

4.5.5. Puertas situadas en recorridos de evacuación.

Las puertas de salida del establecimiento, previstas para la evacuación de más de 50 personas, serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Además, deberán abrir en el sentido de la evacuación.

4.5.6. Señalización de los medios de evacuación.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- *Las salidas de establecimiento tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".*
- *La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.*
- *Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.*
- *En los recorridos de evacuación, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se colocará la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.*
- *Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.*

- *Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad que conduzcan a una salida del establecimiento accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad).*

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

4.5.7. Control del humo de incendio.

No será necesario instalar un sistema de control del humo de incendio ya que la ocupación será inferior a 1000 personas.

4.5.8. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

El establecimiento dispondrá de itinerarios accesibles desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del establecimiento accesible.

4.6. Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendio.

4.6.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

El establecimiento deberá disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de la Sección SI 4 del DB SI del CTE. El diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

En este caso, se han dispuesto en el establecimiento los siguientes equipos e instalaciones:

- Extintores portátiles.
 - o *En el interior del local se instalarán los extintores suficientes para que la longitud del recorrido real hasta alguno de ellos no sea superior a 15 m. Se distribuirán tal y como refleja el plano adjunto de instalación de protección contra incendios.*
 - o *La eficacia mínima será 21A 113B en función de la clase de fuego previsible.*
 - o *El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán 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, como máximo, a 1,70 m sobre el suelo.*
- Instalación automática de extinción
 - o *Se instalará un sistema automático de extinción sobre los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición de la cocina.*
 - o *Para el diseño, instalación, funcionamiento, prueba y mantenimiento del sistema de extinción se tendrá en cuenta lo expuesto en el documento "Recomendaciones mínimas para sistemas de extinción para protección de cocinas" (junio 2012) elaborado y publicado por TECNIFUEGO-AESPI. Destacamos las siguientes recomendaciones:*
 - *Los riesgos y equipos que se protegerán mediante el sistema de extinción son, como mínimo, los que se listan a continuación:*

- Campanas.
- Plenums, conductos y filtros con sus respectivos electrodomésticos para cocina.
- Elementos especiales para la retirada de grasa.
- Elementos para el control de olores.
- Dispositivos para la recuperación de energía instalados en el sistema de extracción de gases.
- La protección debería ser simultánea en todos ellos independientemente de cuál sea el origen del fuego.
- El sistema deberá contar tanto con métodos de actuación automática como manual. Éstos deberán ser independientes el uno del otro con el fin de evitar que el fallo de uno impida el funcionamiento del otro.
- Cuando el sistema de extinción de incendio se active deberá ser capaz de cortar el flujo de gas o la alimentación eléctrica de los elementos de la cocina.
- Los contenedores de agente extintor y de gas propelente estarán ubicados en lugares donde el rango de temperatura ambiente esté dentro de los valores especificados en el manual de instalación y mantenimiento del fabricante. Asimismo, deberán ser fácilmente accesibles para su inspección, mantenimiento y recarga.
- Los difusores deberán ser fabricados de un material resistente a la corrosión, no combustible y deberán soportar la exposición al fuego prevista sin que se observe deformación o se reduzcan sus prestaciones de extinción.
- Las tuberías y accesorios deberán ser de un material no combustible y con características físicas y químicas compatibles con el agente extintor y deberían tener la suficiente resistencia para soportar las presiones máximas de trabajo (a temperatura máxima de almacenamiento) que se dan durante la descarga.

Además, se dispone 1 hidrante exterior a menos de 100 m de la fachada accesible del edificio, para el abastecimiento de agua del personal de bomberos en caso de incendio.

4.6.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual estarán señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1:1981. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

- De 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no es superior a 10 m.
- De 420 x 420 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 10 y 20 m.
- De 594 x 594 mm cuando la distancia de observación está comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales serán visibles, incluso en caso de fallo en el suministro eléctrico del alumbrado normal, mediante el alumbrado de emergencia o por fotoluminiscencia. Para las señales fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

4.7. Sección SI 5 Intervención de los bomberos.

4.7.1. Condiciones de aproximación y entorno.

El establecimiento objeto del presente proyecto se encuentra en un edificio existente con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m, por lo que obligatoriamente deberá disponer de un espacio de

maniobra para los bomberos que cumpla las condiciones que se indican en el artículo 1.2 del capítulo 1 de la Sección SI 5 del DB SI del CTE, a lo largo de las fachadas en las que están situados los accesos.

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a dichos espacios de maniobra, cumplirán las condiciones que se indican en el artículo 1.1 del capítulo 1 de la Sección SI 5 del DB SI del CTE.

No se da la presencia de tramos curvos en los viales de aproximación.

4.7.2. Accesibilidad por fachada.

Las fachadas del establecimiento dispondrán de huecos que permiten el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos cumplirán las condiciones siguientes que se indican en el capítulo 2 de la Sección SI 5 del DB SI del CTE.

4.8. Sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio será suficiente si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- *Los elementos alcanzan la clase indicada en la tabla 3.1 de la Sección 6 del DB SI del CTE, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio.*
- *Los elementos soportan dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B del DB SI del CTE.*

En este caso, en base a la primera condición anterior, los elementos estructurales principales del edificio que alberga el establecimiento objeto del presente proyecto deberán tener una resistencia al fuego mínima de:

USO DEL SECTOR DE INCENDIO CONSIDERADO	PLANTA SOBRE RASANTE	ALTURA DE EVACUACION DEL EDIFICIO	RESISTENCIA AL FUEGO MÍNIMA
Pública concurrencia	SI	≤ 28 m	R 120

La resistencia al fuego de un elemento estructural se establecerá de alguna de las formas siguientes:

- *Comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C a F del DB SI del CTE, para las distintas resistencias al fuego.*
- *Obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anejos.*
- *Mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.*

En este caso, la estructura principal del edificio está formada por elementos de hormigón armado por lo que habrá que tener en cuenta lo indicado en el anejo C del DB SI del CTE.

Los pilares o soportes de la estructura tienen una dimensión, en su lado menor, igual o mayor a 30 cm con una distancia mínima equivalente al eje de las armaduras superior a 40 mm. Esta configuración ofrece unas prestaciones de resistencia al fuego superiores a R 120.

El forjado de separación con la planta superior es de tipo unidireccional con viguetas semirresistentes, elementos de entrevigado de hormigón y de 35 cm de canto. Además dispondrá de un revestimiento inferior.

Esta configuración ofrece unas prestaciones de resistencia al fuego superiores a R 120.

5. DOCUMENTO BÁSICO SUA “SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD”.

5.1. Ámbito de aplicación.

El Documento Básico SUA “Seguridad de utilización y accesibilidad”, en adelante DB SUA, sí será de aplicación al establecimiento ya que en el mismo se va a producir un cambio de uso con obras de reforma incluidas. El uso al que se destinará el establecimiento será pública concurrencia.

5.2. Comentarios previos.

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

Para satisfacer este objetivo, el establecimiento objeto del presente proyecto se proyectará, construirá, mantendrá y utilizará de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

5.3. Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

5.3.1. Resbaladidad de los suelos.

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos del establecimiento tendrán una clase adecuada conforme a la tabla 1.2 de la Sección SUA 1 del DB SUA del CTE:

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas - superficies con pendiente menor que el 6%	1
Zonas interiores húmedas - superficies con pendiente menor que el 6%	2
Zonas exteriores. Piscinas. Duchas.	3

En la zona de entrada del establecimiento, a través del vestíbulo previo, se proyecta una zona de transición entre la zona exterior húmeda y la zona interior seca en la que la suela del calzado pierda humedad de forma progresiva. Esto se conseguirá mediante la instalación de un felpudo capaz de absorber el agua del calzado, de 2 m de longitud en el sentido de la marcha.

5.3.2. Discontinuidades en el pavimento.

Con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo del establecimiento cumplirá las condiciones siguientes:

- *No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.*
- *Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%.*
- *En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.*

5.3.3. Desniveles.

No existirán en el establecimiento desniveles, huecos o aberturas con una diferencia de cota superior a 55 cm.

Se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

5.3.4. Escaleras y rampas.

No existirán escaleras ni rampas en el establecimiento objeto del presente proyecto.

5.3.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores.

Este apartado no es de aplicación ya que solo afecta a los establecimientos o edificios de uso Residencial Vivienda.

5.4. Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

5.4.1. Impacto.

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,20 m. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.

En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto (en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta; en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m) tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece a continuación:

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

Las superficies acristaladas de gran tamaño que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m.

5.4.2. Atrapamiento.

No existirán en el establecimiento puertas correderas de accionamiento manual ni elementos de apertura y cierre automáticos.

5.5. Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

5.5.1. Aprisionamiento.

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas

puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

El aseo accesible dispondrá de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que será de 25 N.

5.6. Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

5.6.1. Alumbrado normal en zonas de circulación.

En las zonas de circulación del establecimiento se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima de 100 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

5.6.2. Alumbrado de emergencia.

El establecimiento dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Las luminarias que forman parte de la instalación de alumbrado de emergencia cumplirán las siguientes condiciones:

- *Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.*
- *Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.*

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- *En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.*
- *En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.*
- *A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.*
- *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 al envejecimiento de las lámparas.

- *Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático R_a de las lámparas será 40.*

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

- *La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes.*
- *La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.*
- *La relación entre la luminancia L_{blanca} , y la luminancia $L_{color} > 10$, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.*
- *Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.*

5.7. Sección SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.

Las condiciones establecidas en esta sección no serán de aplicación ya que el establecimiento estará previsto para menos de 3000 espectadores de pie.

5.8. Sección SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

Las condiciones establecidas en esta sección no serán de aplicación ya que en el establecimiento no existirán piscinas, pozos o depósitos.

5.9. Sección SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

Las condiciones establecidas en esta sección no serán de aplicación ya que en el establecimiento no existirán zonas de uso aparcamiento.

5.10. Sección SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.

Las condiciones establecidas en esta sección no serán de aplicación ya las obras de adecuación proyectadas en el establecimiento no aumentarán el riesgo causado por la acción del rayo en el edificio existente.

5.11. Sección SUA 9 Accesibilidad.

5.11.1. Condiciones de accesibilidad.

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

El establecimiento dispondrá de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible al mismo con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como servicios higiénicos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

Los itinerarios accesibles del establecimiento tendrán las siguientes características:

- *No presentarán desniveles.*

- *Dispondrán de espacios para giro de 1,50 m de diámetro, libre de obstáculos, en el vestíbulo de entrada.*
- *La anchura libre de pasillos y pasos será superior o igual a 1,20 m. Se permitirán estrechamientos puntuales de anchura inferior a 1,00 m, de longitud inferior o igual a 0,50 m, y con separación superior o igual a 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección.*
- *La anchura libre de las puertas de paso será superior o igual a 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser superior o igual a 0,78 m. Los mecanismos de apertura y cierre estarán situados a una altura entre 0,80 y 1,20 m y serán de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano. En ambas caras de las puertas existirá un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de 1,20 m de diámetro. La distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón será superior o igual a 0,30 m. La fuerza de apertura de las puertas de salida será superior o igual a 25 N.*
- *El pavimento no contendrá piezas ni elementos sueltos. Los felpudos y moquetas estarán encastrados o fijados al suelo. Los suelos son resistentes a la deformación.*
- *La pendiente en sentido de la marcha será inferior o igual a 4% y la pendiente transversal al sentido de la marcha será inferior o igual a 2%.*

El establecimiento dispondrá de un aseo accesible de uso exclusivo y de un punto de atención accesible.

Los servicios higiénicos accesibles del establecimiento tendrán las siguientes características:

- *Estarán comunicados con un itinerario accesible.*
- *Dispondrán en su interior de un espacio para giro de 1,50 m de diámetro, libre de obstáculos.*
- *Las puertas cumplirán las condiciones del itinerario accesible. Serán abatibles hacia el exterior.*
- *Dispondrán de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.*
- *El lavabo dispondrá de un espacio libre inferior mínimo de 70 cm de altura y 50 cm de profundidad. No dispondrán de pedestal. La altura de la cara superior será inferior o igual a 85 cm.*
- *El inodoro dispondrá de un espacio de transferencia lateral a ambos lados de anchura superior o igual a 80 cm y superior o igual a 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. La altura del asiento estará entre 45 y 50 cm.*
- *Las barras de apoyo serán fáciles de asir, de sección circular de diámetro entre 30 y 40 mm. Estarán separadas del paramento entre 45 y 55 mm. Soportarán una fuerza de 1 kN en cualquier dirección. Las barras horizontales se situarán a una altura entre 70 y 75 cm. Tendrán una longitud superior o igual a 70 cm. Serán abatibles las del lado de la transferencia. En inodoros, se dispondrá de una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí entre 65 y 70 cm.*
- *Los mecanismos de descarga serán a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie. La grifería será manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Estarán a una distancia horizontal desde el asiento inferior o igual a 60 cm. La altura de uso de los mecanismos estará entre 0,70 y 1,20 m.*
- *Los espejos serán orientables hasta al menos 10° sobre la vertical.*

Los puntos de atención accesible del establecimiento tendrán las siguientes características:

- *Estarán comunicados mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al establecimiento.*
- *Su plano de trabajo tendrá una anchura de 0,80 m, como mínimo, estará situado a una altura de 0,85 m, como máximo, y tendrá un espacio libre inferior de 70 cm de altura, 80 cm de anchura y 50 cm de profundidad, como mínimo.*

5.11.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad.

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, se señalarán en el establecimiento los siguientes elementos:

- *La entrada accesible al establecimiento, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.*
- *Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.*
- *Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta el punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.*

6. DOCUMENTO BÁSICO HS "SALUBRIDAD".

6.1. Ámbito de aplicación.

El ámbito de aplicación del Documento Básico HS "Salubridad", en adelante DB HS, se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

6.2. Comentarios previos.

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, el establecimiento objeto del presente proyecto se proyectará, construirá, mantendrá y utilizará de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

6.3. Sección HS 1 Protección frente a la humedad.

6.3.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección no será de aplicación ya que no se modificará la configuración original de los suelos en contacto con el terreno y de los cerramientos en contacto con el aire exterior del edificio que albergará la actividad objeto del presente proyecto.

6.4. Sección HS 2 Recogida y evacuación de residuos.

6.4.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección no será de aplicación ya sólo afecta a edificios de viviendas de nueva construcción. La normativa que será de aplicación en este sentido será la Ordenanza Municipal de Medio Ambiente de la localidad, que recoge en su articulado las condiciones que deben cumplir los establecimientos en lo que respecta a la gestión y evacuación de residuos. Esta normativa se encuentra justificada en el apartado correspondiente del presente proyecto.

6.5. Sección HS 3 Calidad del aire interior.

6.5.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección no será de aplicación ya que el uso al que se destinará el establecimiento objeto del

presente proyecto no se encuentra dentro de los usos enumerados en el artículo 1.1 de la Sección HS 3 del DB HS del CTE a los que afecta dicha sección.

Sin embargo, se considerará que se cumplen las exigencias básicas de la Sección HS 3 del DB HS del CTE si se cumplen las condiciones, en cuanto a calidad del aire interior del establecimiento, establecidas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio). La justificación del cumplimiento de dicha reglamentación se encuentra en el apartado correspondiente del presente proyecto.

6.6. Sección HS 4 Suministro de agua.

6.6.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección sí será de aplicación ya que en el establecimiento se proyecta una ampliación del número o la capacidad de los aparatos receptores en la instalación de suministro de agua original del edificio.

6.6.2. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

El establecimiento dispondrá de los medios adecuados para suministrar, de forma sostenible, agua al equipamiento higiénico previsto, sin la alteración de las propiedades de aptitud para su consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red.

La instalación deberá suministrar a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico del establecimiento los caudales que figuran en la tabla 2.1 de la Sección HS 4 del DB HS del CTE.

En este caso, se proyecta la instalación de los siguientes aparatos:

Red de agua fría sanitaria			
Tipo de aparato	Caudal instantáneo unitario de agua fría [l /s]	Unidades	Caudal instantáneo total de agua fría [l /s]
Lavamanos	0,05	1	0,05
Lavabo	0,10	5	0,50
Ducha	0,20	1	0,20
Inodoro con cisterna	0,10	5	0,50
Urinario con grifo temporizado	0,15	2	0,30
Fregadero no doméstico	0,30	3	0,90
Lavavajillas industrial	0,25	2	0,50
Grifo aislado	0,15	4	0,60
TOTAL			3,55

Red de agua caliente sanitaria			
Tipo de aparato	Caudal instantáneo unitario de ACS [l /s]	Unidades	Caudal instantáneo total de ACS [l /s]
Lavabo	0,065	1	0,065
Ducha	0,10	1	0,10
Fregadero no doméstico	0,20	3	0,60
TOTAL			0,765

En los puntos de consumo la presión mínima será de 100 kPa para grifos comunes y de 150 kPa para fluxores y calentadores. La presión en cualquier punto de consumo no será superior a 500 kPa.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo estará comprendida entre 50°C y 65°C.

6.6.3. Diseño.

El edificio en el cual se ubica el establecimiento objeto de presente proyecto dispone de una instalación de suministro de agua, desde la red de abastecimiento pública de la localidad, con contadores aislados o divisionarios para cada usuario. Estos contadores se concentran en un único emplazamiento, en zona de uso común del edificio. Dispondrán de una llave de corte previa y de una válvula de retención posterior.

La montante hasta el establecimiento discurrirá por zonas de uso común del edificio. Estas zonas serán registrables para que puedan realizarse las operaciones de mantenimiento. La tubería dispondrá en su base de una válvula de retención, una llave de corte para las operaciones de mantenimiento, y de una llave de paso con grifo o tapón de vaciado. La válvula de retención se dispondrá en primer lugar, según el sentido de circulación del agua.

La instalación interior del establecimiento estará compuesta de los elementos siguientes:

- *Una llave de paso situada en lugar accesible para su manipulación.*
- *Derivaciones particulares, cuyo trazado se realizará de forma tal que las derivaciones a los cuartos húmedos sean independientes. Cada una de estas derivaciones contará con una llave de corte, tanto para agua fría como para agua caliente.*
- *Ramales de enlace hasta los puntos de consumo.*
- *Puntos de consumo, de los cuales, todos los aparatos de descarga, tanto depósitos como grifos, los calentadores de agua instantáneos, los acumuladores y, en general, los aparatos sanitarios, llevarán una llave de corte individual.*

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados en el establecimiento y su modo de instalación deben ser tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

En todos los aparatos que se alimentan directamente de la distribución de agua, tales como lavabos, fregaderos y en general, en todos los recipientes, el nivel inferior de la llegada del agua debe verter a 20 mm, por lo menos, por encima del borde superior del recipiente. Los rociadores de ducha manual deben tener incorporado un dispositivo antirretorno.

Los grifos de los lavabos y las cisternas del establecimiento estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua.

El tendido de las tuberías de agua fría se realizará de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor y por consiguiente deberán discurrir siempre separadas de las canalizaciones de agua caliente a una distancia de 4 cm, como mínimo. Cuando las dos tuberías estén en un mismo plano vertical, la de agua fría debe ir siempre por debajo de la de agua caliente. Las tuberías deben ir por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm.

Las tuberías de agua potable se señalarán con los colores verde oscuro o azul.

6.6.4. Dimensionado.

El dimensionado de la instalación se realizará según el procedimiento descrito en el apartado 4 de la Sección HS 4 del DB HS del CTE, que se desarrolla a continuación:

- Elección del circuito considerado como más desfavorable, que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.
- El caudal máximo de cada tramo del circuito será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo.
- Establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- Determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- Elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - o *Tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s*
 - o *Tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s*
- Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados anteriormente y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- Determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- Comprobar la suficiencia de la presión disponible. Una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se comprueba si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

Los cálculos justificativos se encuentran en el anexo correspondiente.

Los ramales de enlace a los aparatos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2 de la Sección HS 4 del DB HS del CTE. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado anteriormente, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3 de la Sección HS 4 del DB HS del CTE.

Para la red de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

El calibre nominal del contador se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

6.6.5. Construcción.

La instalación de suministro de agua del establecimiento se ejecutará con sujeción a lo establecido en la legislación aplicable y a las normas de la buena construcción, y más concretamente, a lo establecido en el apartado 5 de la Sección HS 4 del DB HS del CTE.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el anexo I del Real Decreto 140/2003.

6.6.6. Productos de construcción.

De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua potable cumplirán los siguientes requisitos:

- Todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano.
- No deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada.
- Serán resistentes a la corrosión interior.
- Serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.
- No presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí.
- Deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato.
- Serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua del consumo humano.
- Su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

6.7. Sección HS 5 Evacuación de aguas.

6.7.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección sí será de aplicación ya que en el establecimiento se proyecta una ampliación del número o la capacidad de los aparatos receptores en la instalación de evacuación de aguas residuales original del edificio.

6.7.2. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

El establecimiento dispondrá de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en el mismo, de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías. Para ello se dotará al mismo de una instalación de evacuación que cumplirá con los siguientes principios básicos:

- *Dispondrá de cierres hidráulicos que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.*
- *Las tuberías de la red de evacuación tendrán un trazado sencillo, con unas distancias y pendientes que faciliten la evacuación de los residuos y ser autolimpiables. Se evitará la retención de aguas en su interior.*
- *Los diámetros de las tuberías serán los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.*
- *Las redes de tuberías se diseñarán de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual se dispondrán a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.*
- *La instalación no se utilizará para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales.*

6.7.3. Diseño.

El edificio en el cual se albergará la actividad objeto de presente proyecto dispone de una instalación general de saneamiento del tipo separativa, es decir, dispone de redes separadas y exclusivas de evacuación de aguas residuales y pluviales, aunque éstas se encuentran conectadas antes de su salida a la red exterior debido a la existencia de una única red de alcantarillado público en la zona.

En el presente proyecto sólo se estudiará la parte de la instalación perteneciente al establecimiento, es decir, los aparatos higiénicos y sus cierres hidráulicos y las redes de pequeña evacuación que conectarán éstos con las bajantes o los colectores existentes del edificio.

Se supone que las bajantes y colectores a los que acometa la instalación particular de saneamiento del establecimiento se encuentran sobredimensionadas y que éstas serán capaces de absorber el aumento del número o de la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

Los cierres hidráulicos a emplear en el establecimiento serán sifones individuales, propios de cada aparato. Éstos tendrán las siguientes características:

- *Serán autolimpiables, de tal forma que el agua que los atraviese arrastre los sólidos en suspensión.*
- *Sus superficies interiores retendrán materias sólidas.*
- *No tendrán partes móviles que impidan su correcto funcionamiento.*
- *Tendrán un registro de limpieza fácilmente accesible y manipulable.*
- *La altura de cierre hidráulico será de 50 mm como mínimo, para usos continuos y de 70 mm para usos discontinuos. La altura máxima será de 100 mm. La corona estará a una distancia igual o menor que 60 cm por debajo de la válvula de desagüe del aparato. El diámetro del sifón será igual o mayor que el diámetro de la válvula de desagüe e igual o menor que el del ramal de desagüe. En caso de que exista una diferencia de diámetros, el tamaño debe aumentar en el sentido del flujo.*
- *Se instalará lo más cerca posible de la válvula de desagüe del aparato, para limitar la longitud de tubo sucio sin protección hacia el ambiente.*
- *No se instalarán en serie.*

Las redes de pequeña evacuación estarán diseñadas conforme a los siguientes criterios:

- *Serán de trazado sencillo con el fin de conseguir una circulación natural por gravedad, evitando los cambios bruscos de dirección y utilizando las piezas especiales adecuadas.*
- *Se conectarán a las bajantes o, cuando por condicionantes del diseño esto no fuera posible, se permite su conexión al manguetón del inodoro.*
- *El desagüe de los inodoros a las bajantes se realizará directamente o por medio de un manguetón de acometida de longitud igual o menor que 1,00 m, siempre que no sea posible dar al tubo la pendiente necesaria.*
- *Se dispondrá de un rebosadero en los lavabos y fregaderos. Su disposición es obligatoria, debiendo contar con desagüe o conectándose con el desagüe del aparato. El hecho de que un lavabo no disponga de tapón no lo exime de tener rebosadero.*
- *No se dispondrán desagües enfrentados acometiendo a una tubería común.*
- *Las uniones de los desagües a las bajantes tendrán la mayor inclinación posible, que en cualquier caso nunca será menor que 45°.*
- *Los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios se unirán a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante o si esto no fuera posible, en el manguetón del inodoro, y tendrá la cabecera registrable con tapón roscado.*

Además, los residuos procedentes de la actividad profesional distintos de los domésticos, concretamente cuando se prevea que las aguas residuales del establecimiento puedan transportar una cantidad excesiva de grasa, requerirán un tratamiento previo mediante dispositivos tales como depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización. En este caso se ha optado por la instalación de separadores de grasas, según la norma UNE-EN 1825, en los fregaderos del establecimiento susceptibles de recibir ese tipo de vertidos. A dicho separador de grasas solo deberán verter las aguas afectadas de forma directa por los mencionados residuos (grasas, aceites, etc.).

6.7.4. Dimensionado.

Para el dimensionado de la red de aguas residuales del establecimiento se utilizará el método de adjudicación del número de unidades de desagüe (UD) a cada aparato sanitario en función de que el uso del mismo sea público o privado.

La adjudicación de UD a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de los sifones y las derivaciones individuales correspondientes se establecen en la tabla 4.1 de la Sección HS 5 del DB HS del CTE.

En este caso, se proyecta la instalación de los siguientes aparatos:

Tipo de aparato	Unidades	Unidades de desagüe asignadas (UD)	Diámetro de sifón y derivación individual (mm)
Lavabo	5	2	40
Ducha	1	3	50
Fregadero	3	2	40
Inodoro con cisterna	5	5	100
Urinario suspendido	2	2	40
Lavavajillas	2	6	50
Lavamanos	1	1	32
Otros (cafetera, máquina de hielo, etc.)	3	1	32
Sumidero sifónico	1	3	50

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, las bandejas de condensación, etc., debe tomarse 1 UD para 0,03 dm³/s de caudal estimado.

Los diámetros indicados en la tabla anterior se consideran válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual o menor a 1,5 m. Para ramales mayores debe efectuarse un cálculo pormenorizado, en función de la longitud, la pendiente y el caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla 4.1 de la Sección HS 5 del DB HS del CTE, se utilizarán los valores que se indican en la tabla 4.2 de la Sección HS 5 del DB HS del CTE en función del diámetro del tubo de desagüe.

El diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y las bajantes existentes en el edificio se obtiene en la tabla 4.3 de la Sección HS 5 del DB HS del CTE según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Los cálculos justificativos se encuentran en el anexo correspondiente.

6.7.5. Construcción.

La instalación de evacuación de aguas residuales del establecimiento se ejecutará con sujeción a lo establecido en la legislación aplicable y a las normas de la buena construcción, y más concretamente, a lo establecido en el apartado 5 de la Sección HS 5 del DB HS del CTE.

6.7.6. Productos de construcción.

De forma general, las características de los materiales definidos para estas instalaciones serán:

- Resistencia a la fuerte agresividad de las aguas a evacuar.
- Impermeabilidad total a líquidos y gases.
- Suficiente resistencia a las cargas externas.
- Flexibilidad para poder absorber sus movimientos.
- Lisura interior.
- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia a la corrosión.
- Absorción de ruidos, producidos y transmitidos.

7. DOCUMENTO BÁSICO HR “PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO”.

7.1. Ámbito de aplicación.

El Documento Básico HR “Protección frente al ruido”, en adelante DB HR, no será de aplicación ya el establecimiento objeto del presente proyecto se considerará como recinto ruidoso, es decir, recinto en el que el nivel medio de presión sonora estandarizado es mayor o igual que 80 dBA. Este tipo de recintos se registrarán por su reglamentación específica.

En este caso, la legislación de aplicación será la Ley del Ruido (Real Decreto 1367/2007) y la Ordenanza Municipal de Medio Ambiente de la localidad. La justificación del cumplimiento de estos reglamentos se encuentra en el apartado correspondiente del presente proyecto.

8. DOCUMENTO BÁSICO HE “AHORRO DE ENERGÍA”.

8.1. Ámbito de aplicación.

El ámbito de aplicación del Documento Básico HE “Ahorro de energía”, en adelante DB HE, se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados.

8.2. Comentarios previos.

El objetivo del requisito básico “Ahorro de energía” consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, el establecimiento se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

8.3. Sección HE 0 Limitación del consumo energético.

8.3.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección no será de aplicación ya que el establecimiento objeto del presente proyecto se encuentra en un edificio existente que no se prevé ampliar. Además, el establecimiento, por sus características de utilización, no estará abierto de forma permanente.

Sin embargo, aún no siendo necesario, se decide averiguar el consumo de energía primaria del establecimiento y, por lo tanto, su calificación energética.

8.3.2. Datos para el cálculo del consumo energético.

El consumo energético de los edificios se limita en función de la zona climática de su localidad de ubicación y del uso previsto.

En este caso, el establecimiento se encuentra ubicado en la localidad de Albacete, zona climática D3 (677 msnm). El uso del establecimiento será el de pública concurrencia.

Para conocer el consumo energético en el establecimiento previamente deberemos conocer las condiciones operacionales del mismo y las demandas energéticas de los siguientes servicios:

- *Servicios de calefacción y refrigeración: se obtendrá mediante el procedimiento de cálculo establecido en la Sección HE 1 del DB HE del CTE.*
- *Servicio de agua caliente sanitaria (ACS): se obtendrá mediante la aplicación de la sección HE 4 del DB HE del CTE.*
- *Servicio de iluminación: se obtendrá considerando la eficiencia energética de la instalación resultante de la aplicación de la sección HE3 del DB HE del CTE.*

Consideraremos un perfil de uso normalizados del establecimiento de las siguientes características:

- *Uso del establecimiento: No residencial*
- *Densidad de las fuentes internas: Alta*
- *Periodo de utilización: 16 horas*

Los sistemas empleados para satisfacer las necesidades de los distintos servicios técnicos del edificio serán:

- **Nombre: Sistema Climatización**
- *Unidades: 2*
- *Tipo: Climatización multizona por conductos*
- *Tipo Equipo: Expansión directa aire-aire bomba de calor*
 - o *Capacidad total refrigeración: 13,40 kW*
 - o *Capacidad sensible refrigeración nominal: 11,42 kW*
 - o *Consumo refrigeración nominal: 4,37 kW*
 - o *Capacidad calefacción nominal: 16,00 kW*
 - o *Consumo calefacción nominal: 4,70 kW*
 - o *Caudal aire impulsión nominal: 2520,00 m³/h*
 - o *Tipo energía: Electricidad*
- *Recuperación de calor: SI*
- *Eficiencia del recuperador: 0,75*
- *Enfriamiento gratuito: NO*
- *Aporte aire exterior: 1771,2 m³/h*

- **Nombre: Sistema ACS**
- *Unidades: 1*
- *Tipo: Agua caliente sanitaria*
- *Nombre Equipo: Termo eléctrico con acumulación*
 - o *Capacidad nominal: 2,00 kW*
 - o *Rendimiento nominal: 0,90*
 - o *Tipo energía: Electricidad*
 - o *Volumen del depósito: 100,00 l*
 - o *Coefficiente de pérdidas global del depósito UA: 0,03*
 - o *Temperatura de consigna baja del depósito: 45,00°C*
 - o *Temperatura de consigna alta del depósito: 65,00°C*

- *Porcentaje abastecido con energía solar: 0,00 %*
- *Temperatura impulsión: 60,0 °C*

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables para cada vector energético serán los siguientes:

Vector energético	Coefficientes de conversión de energía final a energía primaria no renovable
Electricidad peninsular	2,603

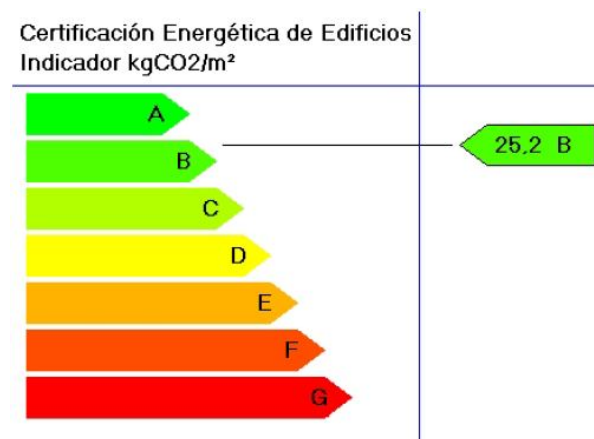
8.3.3. Procedimientos de cálculo del consumo energético.

El objetivo de los procedimientos de cálculo es determinar el consumo de energía primaria procedente de fuentes de energía no renovables.

El procedimiento de cálculo debe permitir desglosar el consumo energético de energía final en función del vector energético utilizado (tipo de combustible o electricidad) para satisfacer la demanda energética de cada uno de los servicios técnicos (calefacción, refrigeración, ACS y, en su caso, iluminación).

Para realizar el cálculo del consumo energético del establecimiento se empleará el programa informático CALENER VYP, software para la calificación de eficiencia energética de edificios de viviendas y del pequeño y mediano terciario. Se tendrán en cuenta todos y cada uno de los datos aportados en el apartado anterior.

La calificación energética obtenida (letra que indica la clase de eficiencia energética para un indicador determinado, en este caso, consumo energético) será la siguiente:



La escala de calificación energética se construye en base al valor del indicador para el edificio de referencia, el valor del indicador para el edificio objeto y la dispersión del indicador para la población de referencia.

A continuación se detallan los resultados obtenidos tras el cálculo, en lo que respecta a las demandas y consumos energéticos y emisiones de CO2 del establecimiento:

	Clase	kWh/m ²	kWh/año
Demanda calefacción	B	22,7	11192,4
Demanda refrigeración	C	26,3	12952,2
	Clase	kgCO ₂ /m ²	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ calefacción	A	4,6	2267,9
Emisiones CO ₂ refrigeración	A	1,8	887,4
Emisiones CO ₂ ACS	G	5,8	2859,5
Emisiones CO ₂ iluminación	B	13,0	6409,2
Emisiones CO ₂ totales	B	25,2	12423,9
	Clase	kWh/m ²	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	A	18,6	9158,5
Consumo energía primaria refrigeración	A	7,3	3610,8
Consumo energía primaria ACS	G	23,4	11557,4
Consumo energía primaria iluminación	B	52,2	25726,0
Consumo energía primaria totales	B	101,5	50052,7

8.4. Sección HE 1 Limitación de demanda energética.

8.4.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección sí será de aplicación al establecimiento, ya que se va a producir en el mismo un cambio de uso, con adecuación de local incluida.

8.4.2. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

En el caso de intervenciones en edificios existentes, como es el caso, cuando dicha intervención produzca modificaciones en las condiciones interiores o exteriores de un elemento de la envolvente térmica que supongan un incremento de la demanda energética del edificio, las características de este elemento se adecuarán a las establecidas en la Sección HE 1 del DB HE del CTE.

Concretamente, los elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla siguiente, teniendo en cuenta que el establecimiento se encuentra ubicado en la localidad de Albacete, zona climática D3 (677 msnm):

	Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica			
	Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno [W/m ² ·K]	Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² ·K]	Transmitancia térmica de huecos [W/m ² ·K]	Permeabilidad al aire de huecos [m ³ /h·m ²]
Zona climática de invierno D	0,60	0,40	2,70	≤ 27

Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la envolvente térmica, se podrán superar los valores de transmitancia térmica de la tabla anterior si la demanda energética conjunta resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados. De esta comprobación se excluyen los puentes térmicos.

Finalmente, en el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del establecimiento, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o

supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. Además, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual no será superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

8.4.3. Justificación del cumplimiento de las exigencias.

Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

A continuación se describen los elementos constructivos de la envolvente del establecimiento:

MUROS Y ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO (Transmitancia térmica $\leq 0,60 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$)

Cerramiento de fachada principal

Material	Espesor (m)	Conductividad térmica (W/m ² K)	Resistencia térmica (m ² °K/W)
Acabado exterior con madera tratada	0,030	0,150	-
Fábrica de ½ pie de ladrillo perforado	0,115	0,680	-
Enfoscado con mortero de cemento	0,015	0,550	
Hoja Compoacustic TEX-L	0,020	-	0,070
Hoja Compoacustic ROC N	0,040	-	1,500
Placa de yeso laminado	0,015	0,250	-
Hoja Compoacustic LAM	0,004	-	0,030
Placa de yeso laminado	0,015	0,250	-

Transmitancia térmica del elemento: **0,44 W/m²·K**

Cerramiento de fachada secundaria

Material	Espesor (m)	Conductividad térmica (W/m ² K)	Resistencia térmica (m ² °K/W)
Fábrica de ½ pie de ladrillo perforado	0,115	0,680	-
Enfoscado con mortero de cemento	0,015	0,550	
Hoja Compoacustic TEX-L	0,020	-	0,070
Hoja Compoacustic ROC N	0,040	-	1,500
Placa de yeso laminado	0,015	0,250	-
Hoja Compoacustic LAM	0,004	-	0,030
Placa de yeso laminado	0,015	0,250	-

Transmitancia térmica del elemento: **0,47 W/m²·K**

Solera

Material	Espesor (m)	Conductividad térmica (W/m ² K)	Resistencia térmica (m ² °K/W)
Pavimento de linóleo más adhesivo	0,010	0,170	-
Losa flotante de hormigón	0,050	2,300	-
Hoja Compoacustic IMP	0,005	-	0,150
Hoja Compoacustic BEL	0,030	-	1,000
Solera de hormigón armado	0,150	2,300	-
Polietileno de alta densidad	0,005	0,500	-
Encachado de grava	0,200	1,100	-

Transmitancia térmica del elemento: **0,60 W/m²·K**

CUBIERTAS Y SUELOS EN CONTACTO CON EL AIRE (Transmitancia térmica $\leq 0,40$ W/m²·K)

Cubierta

Material	Espesor (m)	Conductividad térmica (W/m ² ·K)	Resistencia térmica (m ² ·K/W)
Pavimento cerámico	0,015	1,000	-
Mortero de agarre	0,030	0,550	-
Capa separadora geotextil	0,005	0,050	-
Poliestireno expandido	0,040	0,034	-
Capa separadora geotextil	0,005	0,050	-
Lámina impermeable	0,010	0,230	-
Hormigón celular	0,050	0,290	-
Forjado unidireccional con bov. cerámicas	0,350	1,000	-
Enfoscado de mortero de cemento	0,015	0,550	-
Hoja Compoacustic TEX-L	0,020	-	0,070
Cámara de aire sin ventilar	0,200	-	0,180
Hoja Compoacustic ROC N	0,040	-	1,500
Placa de yeso laminado	0,015	0,250	-
Hoja Compoacustic LAM	0,004	-	0,030
Placa de yeso laminado	0,015	0,250	-

Transmitancia térmica del elemento: **0,24 W/m²·K**

HUECOS (Transmitancia térmica $\leq 2,70$ W/m²·K)

Según el apéndice A de la sección HE 1 del DB HE del CTE, se considera hueco a cualquier elemento transparente o semitransparente de la envolvente del edificio. Comprende las ventanas, lucernarios y claraboyas así como las puertas acristaladas con una superficie semitransparente superior al 50%.

Por lo tanto, en este apartado solamente trataremos las ventanas de la envolvente del establecimiento ya que las puertas proyectadas dispondrán de una superficie semitransparente inferior al 50%

Ventanas

Las ventanas proyectadas a instalar en el establecimiento serán dobles y estarán formadas por:

- Al exterior: Carpintería de PVC con acristalamiento SGG Stadip Silence 55.1 (dos hojas de vidrio laminado de 5 mm de espesor ensambladas entre si por un film de butiral de polivinilo).
- Cámara de aire entre carpinterías de 20 cm.
- Al interior: Carpintería de PVC con acristalamiento SGG Stadip Silence 44.1 (dos hojas de vidrio laminado de 4 mm de espesor ensambladas entre si por un film de butiral de polivinilo).

Las características técnicas de los vidrios son:

Tipo de vidrio	Espesor (mm)	Peso (Kg/m ²)	Factor solar	Transmitancia térmica (W/m ² ·K)
SGG Stadip Silence 55.1	10	25,5	0,74	5,60
SGG Stadip Silence 44.1	8	20,5	0,77	5,70

El tipo de marco seleccionado, que será de PVC (2 cámaras), tendrá un coeficiente de transmitancia térmica, según la norma UNE-EN ISO 100077-1, de 2,2 W/m²·K. El marco ocupará aproximadamente el 5 % del hueco.

Para el cálculo de la transmitancia térmica de huecos U_H se empleará la siguiente expresión:

$$U_H = (1 - FM) \times U_{H,v} + FM \times U_{H,m}$$

Donde:

- $U_{H,v}$ la transmitancia térmica de la parte semitransparente [W/m²·K].
- $U_{H,m}$ la transmitancia térmica del marco de la ventana o lucernario, o puerta [W/m²·K].
- FM la fracción del hueco ocupada por el marco.

Por lo tanto, la transmitancia térmicas de ambas carpinterías será:

- Carpintería exterior: 5,430 W/m²·K
- Carpintería interior: 5,525 W/m²·K

Finalmente, considerando la cámara de aire no ventilada de 20 cm existente entre ambas carpinterías, cuya resistencia térmica estimaremos en 0,180 m²·K/W, tendremos un hueco con una transmitancia térmica total de **2,67 W/m²·K**.

Las carpinterías a instalar serán de **Clase 2**, es decir, presentarán una permeabilidad al aire de referencia a 100 Pa inferior o igual a 27 m³/h·m², según la norma UNE EN 12207.

Limitación de condensaciones

El procedimiento descrito para la comprobación de la limitación de condensaciones superficiales se basa en la comparación del factor de temperatura de la superficie interior f_{Rsi} y el factor de temperatura de la superficie interior mínimo $f_{Rsi,min}$ para las condiciones interiores y exteriores correspondientes al mes de enero de la localidad.

Para que no se produzcan condensaciones superficiales se comprueba que el factor de temperatura de la superficie interior es superior al factor de temperatura de la superficie interior mínimo.

El procedimiento descrito para la comprobación de la formación de condensaciones intersticiales se basa en la comparación entre la presión de vapor y la presión de vapor de saturación que existe en cada punto intermedio de un cerramiento formado por diferentes capas, para las condiciones interiores y exteriores correspondientes al mes de enero de la localidad.

Para que no se produzcan condensaciones intersticiales se comprueba que la presión de vapor en la superficie de cada capa es inferior a la presión de vapor de saturación.

Se considerarán unas condiciones exteriores para el mes de Enero de 5 °C de temperatura y 78 % de humedad relativa. Se considerarán unas condiciones interiores de 20 °C de temperatura y 55 % de humedad relativa.

FACHADA PRINCIPAL

C. superficiales		C. intersticiales									
$f_{Rsi} \geq f_{Rsimin}$		$P_n \leq P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Capa 9
f_{Rsi}	0.893	$P_{sat,n}$	970.274	1046.886	1059.48	1217.529	1226.683	2099.706	2151.023	2166.101	2218.832
f_{Rsimin}	0.606	P_n	680.957	682.687	682.913	683.274	984.178	984.238	984.329	1285.233	1285.323

FACHADA SECUNDARIA

C. superficiales		C. intersticiales								
$f_{Rsi} \geq f_{Rsimin}$		$P_n \leq P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8
f_{Rsi}	0.883	$P_{sat,n}$	966.977	979.828	1142.241	1151.71	2078.6	2134.286	2150.669	2208.039
f_{Rsimin}	0.606	P_n	681.787	682.013	682.375	983.728	983.789	983.879	1285.233	1285.323

CUBIERTA

C. superficiales		C. intersticiales																
$f_{Rsi} \geq f_{Rsimin}$		$P_n \leq P_{sat,n}$	Capa 1	Capa 2	Capa 3	Capa 4	Capa 5	Capa 6	Capa 7	Capa 8	Capa 9	Capa 10	Capa 11	Capa 12	Capa 13	Capa 14	Capa 15	Capa 16
f_{Rsi}	0.939	$P_{sat,n}$	884.108	896.4	919.326	1230.503	1260.791	1274.163	1328.425	1445.464	1454.905	1569.797	1576.263	1644.571	2214.988	2245.276	2254.122	2284.877
f_{Rsimin}	0.606	P_n	680.354	680.554	680.604	683.266	683.316	1016.152	1016.352	1018.682	1018.781	1018.941	1152.076	1152.082	1152.109	1152.149	1285.283	1285.323

8.5. Sección HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.

El establecimiento dispondrá de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes.

Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio). La justificación del cumplimiento de dicho reglamento se encuentra en el apartado correspondiente.

8.6. Sección HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.

8.6.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección sí será de aplicación al establecimiento, ya que se va a producir en el mismo un cambio de uso, con adecuación de local incluida y renovación de la instalación de iluminación.

8.6.2. Caracterización y cuantificación de las exigencias.

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m²) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = (P \times 100) / (S \times E_m)$$

Donde:

- P: potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W].
- S: superficie iluminada [m²].
- E_m: iluminancia media horizontal mantenida [lux].

Los valores de eficiencia energética límite en recintos interiores de un edificio se establecen en la tabla 2.1 de la Sección HE 3 del DB HE del CTE. Estos valores incluyen la iluminación general y la iluminación de acento, pero no las instalaciones de iluminación de escaparates y zonas expositivas.

La potencia instalada en iluminación en el establecimiento, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la tabla 2.2 de la Sección HE 3 del DB HE del CTE.

8.6.3. Justificación del cumplimiento de las exigencias.

A continuación se describen las características de la instalación de iluminación proyectada en el establecimiento y la verificación de las exigencias de eficiencia energética y de potencia instalada.

LUMINARIAS INSTALADAS EN EL ESTABLECIMIENTO

Fabricante	Modelo	Tipo	Unidades	Potencia Luminaria (W)	Flujo luminoso Lámpara - Luminaria (lm)	Eficiencia (lm/W)
Faro	LYNX	Punto de luz empotrable LED	21	3	180 – 174	58,00
LAMP	Bloc	Aplique pared LED	4	14	400 – 400	28,57
LAMP	Fine Leds Strip	Tira decorativa LED	33	12	194 – 194	16,17
Lebenoid	Axiome T2	Plafón pared LED	2	20	2105 – 1633	81,65
Lledó	LD-DL/E 71	Punto de luz empotrable LED	3	3	87 – 101	33,67
Vibia	Warm	Luminaria suspendida LED	3	32	3000 – 1849	57,72
Vibia	Corner	Luminaria orientable doble LED	8	30	1178 – 1157	35,50
Philips	Celino	Luminaria tubo LED	9	21	2100 – 2050	97,62
Philips	Coreline	Downlight LED	10	24	2000 – 2000	83,33
Philips	Luxspace	Downlight LED	18	11	700 – 760	69,09
Simon	801	Luminaria suspendida LED	7	5	350 – 275	55,00

INFORMACIÓN RELATIVA AL ESTABLECIMIENTO

Uso del establecimiento	Superficie del establecimiento (m ²)	Potencia total de iluminación instalada (W)	Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²)	Potencia máxima instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²)	Factor de mantenimiento previsto en la instalación
PÚBLICA CONCURRENCIA	245,41	1.561	6,36	18,00	0,80

INFORMACIÓN RELATIVA A LOS RECINTOS

Recinto	Superficie iluminada (m ²)	Potencia total instalada lámparas + equipos aux. (W)	Iluminancia media horizontal mantenida E _m (lx)	Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ² /100 lx)	VEEI límite (W/m ² /100 lx)
Área lounge-bar	165,85	1.006	139	4,42	8,00
Vestíbulo previo aseos	4,47	33	329	2,34	8,00
Aseo hombres	4,66	44	325	3,12	8,00
Aseo mujeres	6,50	44	249	2,76	8,00
Aseo accesible	4,41	33	329	2,26	8,00
Cocina	19,40	174	619	1,46	4,00
Despensa	10,28	72	333	2,14	4,00
Almacén	15,28	63	277	1,67	4,00
Aseo-vestuario de personal	5,68	44	249	2,76	4,00
Cuarto de contenedores	4,00	39	270	3,63	4,00
Vestíbulo de acceso	4,88	9	53	3,45	8,00
TOTAL	245,41	1.561			

INFORMACIÓN RELATIVA A LOS SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de control y regulación. Se dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Además, las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.

Recinto	Sistema de control y regulación
Área lounge-bar	Manual
Vestíbulo previo aseos	Detección de presencia
Aseo hombres	Detección de presencia
Aseo mujeres	Detección de presencia
Aseo accesible	Detección de presencia
Cocina	Manual
Despensa	Manual
Almacén	Manual
Aseo-vestuario de personal	Manual
Cuarto de contenedores	Manual
Vestíbulo de acceso	Manual

8.7. Sección HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.

8.7.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección no será de aplicación ya que el establecimiento objeto del presente proyecto se encuentra en un edificio existente que no se va a reformar íntegramente ni se prevé ampliar y en el que no se va a producir un cambio de uso característico del mismo.

8.8. Sección HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

8.8.1. Ámbito de aplicación.

Esta sección no será de aplicación ya que el establecimiento objeto del presente proyecto se encuentra en un edificio existente que no se va a reformar íntegramente ni se prevé ampliar y en el que no se va a producir un cambio de uso característico del mismo.



DOCUMENTO N°4: CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

DOCUMENTO Nº4: CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

1. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

1.1. Objeto.

El Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto), en adelante REBT, tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y garantías que deben reunir las instalaciones eléctricas conectadas a una fuente de suministro en los límites de baja tensión, con la finalidad de preservar la seguridad de las personas y los bienes, asegurar el normal funcionamiento de dichas instalaciones y prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de las instalaciones.

1.2. Ámbito de aplicación.

El REBT sí será de aplicación en el presente proyecto ya que se proyecta una modificación de la instalación de baja tensión existente en el establecimiento con objeto de adaptarla a los nuevos requerimientos de la actividad a implantar.

1.3. Clasificación del establecimiento.

El establecimiento objeto del presente proyecto se encuentra clasificado como Local de Pública Concurrencia, según la instrucción técnica complementaria ITC-BT-28:

- Locales de reunión, trabajo y usos sanitarios:
 - Cualquiera que sea su ocupación: bares, cafeterías, restaurantes o similares.

Por lo tanto, serán de aplicación en la instalación interior de baja tensión del establecimiento las prescripciones que aparecen en dicha instrucción técnica complementaria.

Además, serán también de aplicación las prescripciones de la ITC-BT-27 en la instalación interior del vestuario para el personal del establecimiento debido a la presencia en el mismo de una ducha.

1.4. Programa de necesidades.

1.4.1. Potencia eléctrica instalada.

Dadas las características de la actividad y los consumos previstos, se tiene la siguiente relación de receptores de fuerza, alumbrado y otros usos con indicación de su potencia eléctrica:

Tipo de carga	Potencia Instalada (kW)
Alumbrado	2,00
Otros usos	41,61
TOTAL	43,61

1.4.2. Potencia eléctrica demandada.

Dadas las características que se prevén para el normal funcionamiento de la actividad, los consumos previstos y los coeficientes de simultaneidad aplicados, se obtiene la siguiente potencia simultánea demandada:

Coeficiente de simultaneidad global de la instalación	Potencia Demandada (kW)
0,79	34,61

1.4.3. Potencia eléctrica a contratar.

Se contratará el escalón de potencia más cercano a la potencia simultánea demandada en el establecimiento, con tensión de 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro a una frecuencia de 50 Hz. Las características de los contadores y la tarifa adoptada será la aconsejada por parte de la compañía suministradora.

1.5. Descripción de la instalación.

1.5.1. Acometida.

Se trata de la parte de la red de distribución que alimenta la caja general de protección.

Atendiendo a su trazado, al sistema de instalación y a las características de la red, la acometida al edificio en el que se encuentra el establecimiento objeto del presente proyecto es de tipo subterránea con entrada y salida.

No se proyecta modificación alguna de este elemento.

1.5.2. Instalación de enlace.

1.5.2.1. Caja general de protección.

La caja general de protección, en adelante CGP, es la caja destinada a alojar los elementos de protección de la línea general de alimentación. Señala el principio de la instalación propiedad de la comunidad de propietarios del edificio.

Se encuentra empotrada en la fachada principal del edificio, lugar de libre y permanente acceso desde la vía pública.

No se proyecta modificación alguna de este elemento.

1.5.2.2. Línea general de alimentación.

La línea general de alimentación, en adelante LGA, es la parte de la instalación que enlaza la CGP con el elemento de corte que conecta con el módulo de embarrado y protección de la centralización de contadores. De este embarrado partirán las conexiones y los fusibles de protección de cada derivación individual.

Esta constituida por conductores de cobre unipolares, tres de fases y uno de neutro, de tensión asignada 0,6/1 kV, con aislamiento seco extruido, no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

No se proyecta modificación alguna de este elemento.

1.5.2.3. Centralización de contadores.

La centralización de contadores es el conjunto de unidades funcionales destinadas a albergar, básicamente, el embarrado general, los fusibles de seguridad, los aparatos de medida, el embarrado de protección y los bornes de salida y puesta a tierra con punto registrable.

El equipo de medida correspondiente al establecimiento objeto del presente proyecto se encuentra instalado en un cuadro modular con envolvente para medida en baja tensión, concentrado con el resto de contadores del edificio en un local cerrado destinado exclusivamente a este fin.

No se proyecta modificación alguna de este elemento.

1.5.2.4. Derivación individual.

Es la parte de la instalación que, partiendo desde la LGA, suministra energía eléctrica a la instalación del establecimiento. Se inicia en el embarrado general y comprende los fusibles de seguridad, el conjunto de medida y los dispositivos generales de mando y protección.

Discurre por el interior de tubos independientes, no propagadores de la llama, alojados en el interior de un conducto vertical de fábrica con paredes de resistencia al fuego EI 120 dispuesto en zona de uso común, exclusivamente para este fin.

Esta constituida por conductores unipolares de cobre aislados, tres de fases y uno de neutro, de tensión nominal 450/750V, no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Características de los circuitos de la instalación interior:

Nombre Circuito	Tipo	Potencia Demandada (kW)	Longitud (m)	Tipo y sección de las líneas	DN tubo (mm)
Derivación individual	Trifásico	34.61	20.0	RZ1 0,6/1 kV Cobre Rígido 3 x 16 mm ² N: RZ1 0,6/1 kV Cobre Rígido 16 mm ² P: RZ1 0,6/1 kV Cobre Rígido 16 mm ²	40

1.5.2.5. Interruptor de control de potencia.

El interruptor de control de potencia, en adelante ICP, se trata de un dispositivo que tiene como finalidad controlar que la demanda de la potencia de los aparatos conectados a la instalación, no supere la potencia contratada para el punto de suministro.

Estará alojado en una caja normalizada independiente y precintable, colocada en la pared, inmediatamente antes del Cuadro General del Mando y Protección.

En este caso será necesario instalar un IPC de 63 A de intensidad nominal y 4 polos.

1.5.3. **Instalación interior.**

1.5.3.1. Características de la instalación interior.

La instalación interior de baja tensión del establecimiento cumplirá con las prescripciones de carácter general establecidas por las ITC BT 19 a 24 del REBT.

Además, cumplirá con las prescripciones específicas establecidas por la ITC BT 28 por tratarse el establecimiento de un local de pública concurrencia, y por la ITC BT 27 debido a la presencia de una ducha en el vestuario para el personal.

1.5.3.2. Sistema de instalación y canalizaciones.

El sistema de instalación seleccionado en el establecimiento será mediante conductores aislados, de tensión asignada no inferior a 450/750 V, bajo tubos protectores empotrados o en huecos de la construcción (sistema de instalación B1).

Los cables y elementos de conducción de cables a emplear en el establecimiento se instalarán de manera que no se reduzcan las características de la estructura del edificio en la seguridad contra incendios:

- Los cables eléctricos serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, de acuerdo con las normas UNE 21123 (parte 4 o 5) y UNE 211002.
- Los elementos de conducción de cables serán no propagadores de la llama, de acuerdo con las normas UNE EN 50085-1 y UNE EN 50086-1.

Características de los circuitos de la instalación interior:

Nombre Circuito	Tipo	Potencia Demandada (kW)	Longitud (m)	Tipo y sección de las líneas	DN tubo (mm)
C.G.M.P.	Trifásico	34.61	Puente	H07Z1 Cobre Rígido 3 x 16 mm ² N: H07Z1 Cobre Rígido 16 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 16 mm ²	-
ALUMBRADO SALA 1	Monofásico	0.35	Puente	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	-
A1	Monofásico	0.15	20.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
A2	Monofásico	0.15	20.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
Emergencias	Monofásico	0.05	20.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
ALUMBRADO SALA 2	Monofásico	0.35	Puente	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	-
A3	Monofásico	0.15	15.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
A4	Monofásico	0.15	15.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
Emergencias	Monofásico	0.05	15.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
ALUMBRADO SALA 3	Monofásico	0.35	Puente	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	-
A5	Monofásico	0.15	10.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
A6	Monofásico	0.15	10.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
Emergencias	Monofásico	0.05	10.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
ALUMBRADO OTROS	Monofásico	0.95	Puente	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	-
A. Barra	Monofásico	0.25	15.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
A. Cocina	Monofásico	0.15	10.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
A. Almacén	Monofásico	0.20	5.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20

A. Aseos	Monofásico	0.15	25.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
A. Exterior	Monofásico	0.15	20.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
Emergencias	Monofásico	0.05	25.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
FUERZA 1	Trifásico	9.90	Puente	H07Z1 Cobre Rígido 3 x 6 mm ² N: H07Z1 Cobre Rígido 6 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 6 mm ²	-
TC SALA	Monofásico	2.00	25.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
RACK SONIDO	Monofásico	0.50	25.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
TC BARRA 1	Monofásico	1.50	20.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
TC BARRA 2	Monofásico	1.50	20.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
TC CAFETERA	Trifásico	5.60	20.0	H07Z1 Cobre Rígido 3 x 2.5 mm ² N: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
TC LAVAVASOS	Monofásico	3.04	20.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
FUERZA 2	Trifásico	11.11	Puente	H07Z1 Cobre Rígido 3 x 6 mm ² N: H07Z1 Cobre Rígido 6 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 6 mm ²	-
TC COCINA 1	Monofásico	1.00	15.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
TC COCINA 2	Monofásico	1.00	15.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
TC HORNO	Trifásico	6.00	15.0	H07Z1 Cobre Rígido 3 x 2.5 mm ² N: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
TC LAVAVAJILLAS	Monofásico	3.37	15.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
TC ALMACÉN	Monofásico	1.00	10.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
TERMO	Monofásico	1.50	15.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
EXTRACCIÓN COCINA	Monofásico	2.00	15.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
CLIMATIZACIÓN	Trifásico	11.60	Puente	H07Z1 Cobre Rígido 3 x 6 mm ² N: H07Z1 Cobre Rígido 6 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 6 mm ²	-
EQUIPO CLIMA 1	Trifásico	4.50	10.0	H07Z1 Cobre Rígido 3 x 2.5 mm ² N: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
EQUIPO CLIMA 2	Trifásico	4.50	10.0	H07Z1 Cobre Rígido 3 x 2.5 mm ² N: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
UTA	Trifásico	2.50	5.0	H07Z1 Cobre Rígido 3 x 2.5 mm ² N: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20
EXTRACCIÓN ASEOS	Monofásico	0.10	25.0	H07Z1 Cobre Rígido 2 x 2.5 mm ² P: H07Z1 Cobre Rígido 2.5 mm ²	20

1.5.3.3. Cuadro general de mando y protección.

El cuadro general de mando y protección, en adelante CGMP, es el elemento que aloja todos los dispositivos generales e individuales de mando y protección de la instalación interior del establecimiento.

El CGPM deberá instalarse en el punto más próximo posible a la entrada de la derivación individual al establecimiento, siempre en lugares a los que no tenga acceso el público, y que estén separados de los locales donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico por medio de elementos a prueba de incendios y puertas no propagadoras del fuego.

La envolvente del CGPM se ajustará a las normas UNE 20451 y UNE EN 604391-3, con un grado de protección mínimo IP30, según UNE 20324, e IK07, según UNE-EN 50102.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección a instalar serán:

- Un interruptor general automático de corte omnipolar, que permita su accionamiento manual y que esté dotado de elementos de protección contra sobrecarga y cortocircuitos. Tendrá un poder de corte suficiente para la intensidad de cortocircuito que pueda producirse en el punto de su instalación, de 4.500 A como mínimo.
- Un interruptor diferencial general o uno por cada circuito o grupo de circuitos, destinado a la protección contra contactos indirectos.
- Dispositivos individuales de corte omnipolar, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores del establecimiento.

Cerca de cada uno de los dispositivos de mando y protección del cuadro se colocará una placa indicadora del circuito al que pertenecen.

El CGMP dispondrá de un borne o pletina para conexión de los conductores de protección con la derivación de la línea principal de tierra.

Composición del CGMP del establecimiento:

Nombre Circuito	Tipo	Potencia Demandada (kW)	Longitud (m)	Elementos de Mando y Protección
C.G.M.P.	Trifásico	34.61	Puente	MAGNETOTÉRMICO In: 63 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 10 kA; Tipo C; Categoría 3
ALUMBRADO SALA 1	Monofásico	0.35	Puente	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3 DIFERENCIAL In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)
A1	Monofásico	0.15	20.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
A2	Monofásico	0.15	20.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
Emergencias	Monofásico	0.05	20.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3

ALUMBRADO SALA 2	Monofásico	0.35	Puente	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3 DIFERENCIAL In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)
A3	Monofásico	0.15	15.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
A4	Monofásico	0.15	15.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
Emergencias	Monofásico	0.05	15.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
ALUMBRADO SALA 3	Monofásico	0.35	Puente	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3 DIFERENCIAL In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)
A5	Monofásico	0.15	10.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
A6	Monofásico	0.15	10.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
Emergencias	Monofásico	0.05	10.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
ALUMBRADO OTROS	Monofásico	0.95	Puente	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3 DIFERENCIAL In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)
A. Barra	Monofásico	0.25	15.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
A. Cocina	Monofásico	0.15	10.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
A. Almacén	Monofásico	0.20	5.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
A. Aseos	Monofásico	0.15	25.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
A. Exterior	Monofásico	0.15	20.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
Emergencias	Monofásico	0.05	25.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
FUERZA 1	Trifásico	9.90	Puente	MAGNETOTÉRMICO In: 20 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3 DIFERENCIAL In: 25 A; Un: 400 V; Id: 30 mA; (I)

TC SALA	Monofásico	2.00	25.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
RACK SONIDO	Monofásico	0.50	25.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
TC BARRA 1	Monofásico	1.50	20.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
TC BARRA 2	Monofásico	1.50	20.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
TC CAFETERA	Trifásico	5.60	20.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
TC LAVAVASOS	Monofásico	3.04	20.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
FUERZA 2	Trifásico	11.11	Puente	MAGNETOTÉRMICO In: 20 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3 DIFERENCIAL In: 25 A; Un: 400 V; Id: 30 mA; (I)
TC COCINA 1	Monofásico	1.00	15.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
TC COCINA 2	Monofásico	1.00	15.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
TC HORNO	Trifásico	6.00	15.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
TC LAVAVAJILLAS	Monofásico	3.37	15.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
TC ALMACÉN	Monofásico	1.00	10.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
TERMO	Monofásico	1.50	15.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
EXTRACCIÓN COCINA	Monofásico	2.00	15.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
CLIMATIZACIÓN	Trifásico	11.60	Puente	MAGNETOTÉRMICO In: 25 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3 DIFERENCIAL In: 25 A; Un: 400 V; Id: 30 mA; (I)
EQUIPO CLIMA 1	Trifásico	4.50	10.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
EQUIPO CLIMA 2	Trifásico	4.50	10.0	MAGNETOTÉRMICO In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
UTA	Trifásico	2.50	5.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3

EXTRACCIÓN ASEOS	Monofásico	0.10	25.0	MAGNETOTÉRMICO In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3
------------------	------------	------	------	--

1.5.4. Instalación de puesta a tierra.

La puesta a tierra de un edificio es la unión eléctrica directa, sin fusibles ni protección alguna, de una parte del circuito eléctrico o de una parte conductora no perteneciente al mismo, con el terreno, mediante una toma de tierra enterrada en él. Ésta se establece principalmente con objeto de:

- Limitar la tensión que, con respecto a tierra, puedan presentar en un momento dado las masas metálicas.
- Asegurar la actuación de las protecciones.
- Eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en los materiales eléctricos utilizados.

El edificio en el cual se ubica el establecimiento objeto del presente proyecto presenta una toma de tierra realizada con conductor de cobre desnudo de 35 mm² de sección como mínimo (clase 2 según norma UNE 21022), en forma de anillo cerrado alrededor del perímetro del mismo, enterrado a una profundidad superior a 0,80 m, con posibilidad de presencia de electrodos verticalmente hincados en el terreno conectados a dicho anillo.

La toma de tierra estará dimensionada de forma que el valor de su resistencia, en cualquier circunstancia previsible, sea suficiente para que cualquier masa no pueda dar lugar a tensiones de contacto superiores a 24 V en locales o emplazamientos conductores o a 50 V en los demás casos.

A la toma de tierra, a través de los puntos o bornes de puesta a tierra, se conectarán mediante conductores de protección las guías metálicas de los ascensores, antenas, calderas, tuberías metálicas, depósitos metálicos, estructuras metálicas y sus armaduras, carpinterías metálicas y otros elementos del edificio.

En este caso, como conductores de protección se utilizarán conductores aislados de características idénticas a los seleccionados para las líneas de fase y neutro. Además, discurrirán junto a ellas bajo la misma canalización. La sección de los conductores de protección será la indicada en la siguiente tabla:

Sección de los conductores de fase de la instalación S (mm ²)	Sección mínima de los conductores de protección S_p (mm ²)
$S \leq 16$	$S_p = S$
$16 < S \leq 35$	$S_p = 16$
$S > 35$	$S_p = S/2$

Si la aplicación de la tabla conduce a valores no normalizados, se han de utilizar conductores que tengan la sección normalizada superior más próxima.

1.6. Suministros complementarios o de seguridad.

Existen situaciones en las que los establecimientos de pública concurrencia necesitan de suministros complementarios o de seguridad para la alimentación de los servicios de seguridad (alumbrado de emergencia, sistemas contra incendios, etc) existentes en los mismos.

Para ello se deberá disponer de una fuente de alimentación alternativa que entre en funcionamiento cuando la tensión de alimentación normal descienda por debajo del 70% de la tensión nominal, aunque

teniendo en cuenta que este límite es el valor mínimo inferior, se considerará adecuado que entre en funcionamiento cuando la tensión nominal esté comprendida entre el 80% y el 70% de su valor nominal.

Los suministros complementarios, a los que hace mención la ITC-BT-28, se clasifican en tres tipos:

- Suministro de socorro: limitado a una potencia receptora mínima del 15% del total contratado para el suministro normal.
- Suministro de reserva: limitado a una potencia receptora mínima del 25% del total contratado para el suministro normal.
- Suministro duplicado: capaz de mantener un servicio mayor del 50% de la potencia total contratada para el suministro normal.

En este caso, el establecimiento no deberá disponer de suministro complementario de socorro ya que se trata de un local de reunión, trabajo y usos sanitarios con una ocupación prevista inferior a 300 personas.

Además, tampoco deberá disponer de suministro complementario de reserva ni duplicado ya que el establecimiento no se encuentra dentro de los tipos de establecimiento que sí que necesitarían este tipo de suministro y que aparecen enumerados en el artículo 2.3 de la ITC-BT-28.

1.7. Alumbrado de emergencia.

El establecimiento objeto del presente proyecto deberá disponer de alumbrado de emergencia, es decir, alumbrado que asegure, en caso de fallo de la alimentación al alumbrado normal, la iluminación en el establecimiento y sus accesos hasta las salidas, para una eventual evacuación del público.

Se incluyen dentro del alumbrado de emergencia el alumbrado de seguridad y el alumbrado de reemplazamiento, aunque este último no será necesario en el establecimiento ya que es propio de edificios de uso sanitario.

El alumbrado de seguridad es el alumbrado previsto para garantizar la seguridad de las personas que evacuen el establecimiento o que tengan que terminar un trabajo potencialmente peligroso antes de abandonar el mismo. Estará previsto para entrar en funcionamiento automáticamente cuando se produzca el fallo del alumbrado general o cuando la tensión de éste baje a menos del 70% de su valor nominal.

La instalación de este alumbrado será fija y estará provista de fuentes propias de energía. Sólo se podrá utilizar el suministro exterior para proceder a su carga, cuando la fuente propia de energía esté constituida por baterías de acumuladores o aparatos autónomos automáticos.

Será necesario disponer de este tipo de alumbrado en las siguientes zonas del establecimiento:

- En todos los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas.
- En los recorridos de evacuación que estén previstos para la evacuación de más de 100 personas.
- En los aseos de acceso público.
- En las salidas de emergencia y en las señales de seguridad reglamentarias.
- En todo cambio de dirección de la ruta de evacuación.
- A una distancia inferior a 2 metros del botiquín o puesto de primeros auxilios.
- A una distancia inferior a 2 metros de cada equipo manual de extinción de incendios.
- En los cuadros de mando y protección de la instalación de alumbrado de las zonas indicadas anteriormente.

Se incluyen dentro del alumbrado de seguridad el alumbrado de evacuación, el alumbrado ambiente o antipánico y el alumbrado de zonas de alto riesgo:

- Alumbrado de evacuación:
 - Previsto para garantizar el reconocimiento y la utilización de los medios o rutas de evacuación cuando el establecimiento esté o pueda estar ocupado.
 - En rutas de evacuación, debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 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, la iluminancia mínima será de 5 lux.
 - La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en el eje de los pasos principales será menor de 40.
 - Deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

- Alumbrado ambiente o antipánico:
 - Previsto para evitar todo riesgo de pánico y proporcionar una iluminación ambiente adecuada que permita a los ocupantes identificar y acceder a las rutas de evacuación e identificar obstáculos.
 - Debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 m.
 - La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 40.
 - Deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo durante una hora, proporcionando la iluminancia prevista.

- Alumbrado de zonas de alto riesgo:
 - Previsto para garantizar la seguridad de las personas ocupadas en actividades potencialmente peligrosas o que trabajan en un entorno peligroso. Permite la interrupción de los trabajos con seguridad para el operador y para los otros ocupantes del establecimiento.
 - Debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores.
 - La relación entre la iluminancia máxima y la mínima en todo el espacio considerado será menor de 10.
 - Deberá poder funcionar, cuando se produzca el fallo de la alimentación normal, como mínimo el tiempo necesario para abandonar la actividad o zona de alto riesgo.

La instalación de alumbrado de seguridad en el establecimiento se realizará mediante aparatos autónomos para alumbrado de emergencia:

- Luminarias que proporcionan alumbrado de emergencia, de tipo permanente o no permanente, en la que todos los elementos, tales como la batería, lámpara, conjunto de mando y los dispositivos de verificación y control, si existen, están contenidos dentro de la misma o a una distancia inferior a 1 metro de ella.
- Deberán cumplir las normas UNE-EN 60598-2-22 y la norma UNE 20392 o UNE 20062, según sea la luminaria para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.

1.8. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones.

Según lo establecido en el artículo 12.3 de la Ley 21/1992, de Industria, la puesta en servicio y utilización de las instalaciones eléctricas se condiciona al siguiente procedimiento:

- Deberá elaborarse, previamente a la ejecución, una documentación técnica que defina las características de la instalación y que, en función de sus características. En este caso será necesaria la elaboración de un proyecto específico ya que el establecimiento está catalogado como local de pública concurrencia. Éste deberá estar redactado y firmado por técnico titulado competente.
- La instalación deberá verificarse por el instalador, con la supervisión del director de obra en su caso, a fin de comprobar la correcta ejecución y funcionamiento seguro de la misma, siguiendo la metodología de la norma UNE HD 60364-6:2009.
- Asimismo, ya que el establecimiento está catalogado como local de pública concurrencia, la instalación deberá ser objeto de una inspección inicial, por un organismo de control autorizado.
- A la terminación de la instalación y realizadas las verificaciones pertinentes y, en su caso, la inspección inicial, la empresa instaladora ejecutora de la instalación, emitirá un certificado de instalación, en el que se hará constar que la misma se ha realizado de conformidad con lo establecido en el REBT y sus ITCs y de acuerdo con la documentación técnica.
- El certificado, junto con la documentación técnica y, en su caso, el certificado de dirección de obra y el de inspección inicial, deberá depositarse ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, con objeto de registrar la referida instalación, recibiendo las copias diligenciadas necesarias para la constancia de cada interesado y solicitud de suministro de energía.

1.9. Mantenimiento de las instalaciones.

Los titulares de las instalaciones deberán mantener en buen estado de funcionamiento sus instalaciones, utilizándolas de acuerdo con sus características y absteniéndose de intervenir en las mismas para modificarlas. Si son necesarias modificaciones, éstas deberán ser efectuadas por una empresa instaladora.

Además, en este caso, ya que el establecimiento está catalogado como local de pública concurrencia, la instalación deberá para inspecciones periódicas cada 5 años.

2. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

2.1. Objeto.

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio), en adelante RITE, tiene por objeto establecer las exigencias de eficiencia energética y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios destinadas a atender la demanda de bienestar e higiene de las personas, durante su diseño y dimensionado, ejecución, mantenimiento y uso, así como determinar los procedimientos que permitan acreditar su cumplimiento.

2.2. Ámbito de aplicación.

El RITE sí será de aplicación en el presente proyecto ya que se prevé dotar al establecimiento de una instalación térmica (calefacción, refrigeración y ventilación) con objeto de atender la demanda de bienestar e higiene de los usuarios de la actividad.

2.3. Exigencia de bienestar térmico e higiene.

2.3.1. Calidad térmica del ambiente.

Las condiciones interiores de diseño de la instalación, en cuanto a la temperatura operativa y humedad relativa a mantener en el establecimiento, considerando una actividad metabólica sedentaria de 1,2 met (70W/m²), grado de vestimenta de 0,5 clo en verano (0,078 m² °C/W) y 1 clo en invierno (0,155 m² °C/W) y un PPD entre 10 y el 15%, serán:

	TEMPERATURA	HUMEDAD RELATIVA
VERANO	24,5 ± 2,0 °C	50 %
INVIERNO	22,0 ± 3,0 °C	50 %

La velocidad media del aire en la zona ocupada del establecimiento, teniendo en cuenta que la difusión se realizará por mezcla, para una intensidad de la turbulencia del 40% y PPD por corrientes de aire del 15%, será como máximo:

	VELOCIDAD MEDIA DEL AIRE
VERANO	0,18 m/s
INVIERNO	0,15 m/s

La velocidad media establecida se podrá superar solamente en lugares del establecimiento que se encuentren fuera de la zona ocupada. Se considerará como zona ocupada al volumen destinado dentro de un espacio para la ocupación humana.

2.3.2. Calidad del aire interior.

Para asegurar la calidad del aire interior del establecimiento se ha dispuesto de un conjunto de sistemas de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en las distintas dependencias en los que se realiza alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.

Debido al uso del establecimiento, la categoría de calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar en el mismo será la categoría IDA 3 – Aire de calidad media.

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario para alcanzar la categoría de calidad de aire interior indicada anteriormente, se ha calculado de acuerdo con el método indirecto de caudal de aire exterior por persona, considerando una actividad metabólica de alrededor 1,2 met, baja producción de sustancias contaminantes por fuentes diferentes del ser humano y prohibición de fumar.

Categoría de calidad del aire interior	Caudal de aire interior (l/s por persona)	Ocupación total (personas)	Caudal mínimo de aire exterior de ventilación (l/s)
IDA 3	8	123	984

La calidad del aire exterior (ODA) del establecimiento estará clasificada como ODA 2 - Aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

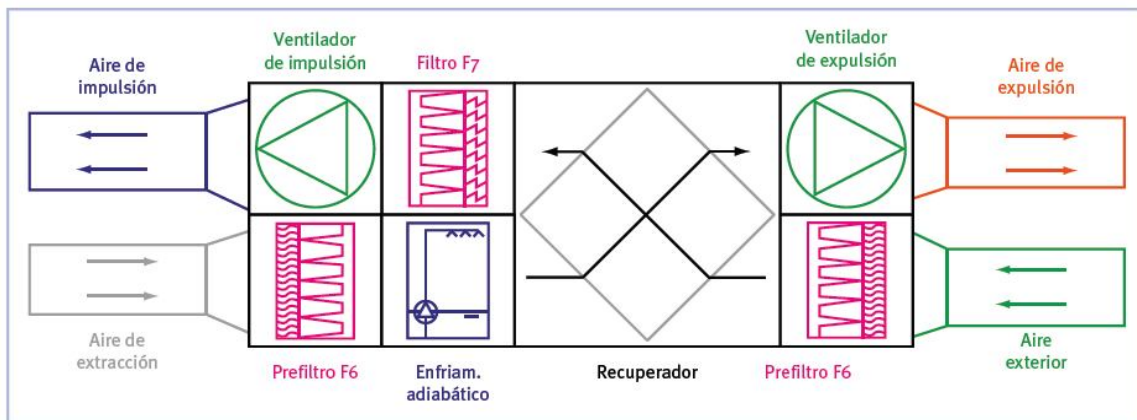
El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el establecimiento. Las clases de filtración a emplear, en función de la calidad del aire exterior (ODA) y de la calidad del aire interior requerida (IDA), serán las indicadas a continuación.

	Calidad del aire interior	Calidad del aire exterior	Filtro previos	Filtro final
Clases de filtración	IDA 3	ODA 2	F5	F7

Los filtros previos o prefiltros se emplearán para mantener limpios los componentes de las unidades de ventilación y tratamiento de aire, así como alargar la vida útil de los filtros finales. Se instalarán en la entrada del aire exterior a la unidad de tratamiento, así como en la entrada del aire de retorno.

En este caso, debido a la necesidad de instalar un aparato de recuperación de calor, será necesario aumentar la clase de los prefiltros a clase F6 en lugar de F5 con el objetivo de proteger dicho equipo.

Los filtros finales se instalarán después de la sección de tratamiento de aire, si la hubiere. En este caso se instalarán después del aparato de recuperación de calor.



DETALLE – UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE

2.3.3. Calidad acústica.

Las instalaciones térmicas proyectadas para el acondicionamiento térmico del establecimiento se tendrán en cuenta a la hora de calcular el aislamiento acústico del mismo. Además, los equipos a instalar susceptibles de producir vibraciones se colocarán sobre elementos antivibratorios adecuados.

2.3.4. Higiene.

Las instalaciones cumplirán con las siguientes prescripciones:

- En la preparación de agua caliente para usos sanitarios se cumplirá con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis.
- El agua de aportación que se emplee para la humectación o el enfriamiento adiabático deberá tener calidad sanitaria.
- Las redes de conductos estarán equipadas de aperturas de servicio para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.
- Los elementos instalados en una red de conductos deben ser desmontables y tener una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.
- Los falsos techos tendrán registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

2.4. Exigencia de eficiencia energética.

2.4.1. Eficiencia energética en la generación de calor y frío.

La potencia suministrada por las unidades de producción de calor o frío se ajustará a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de los fluidos.

En el procedimiento de análisis se han estudiado las distintas cargas al variar la hora del día y el mes del año, para hallar la carga máxima simultánea, así como las cargas parciales y la mínima, con el fin de facilitar la selección del tipo y número de generadores.

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

Cuando se interrumpa el funcionamiento de un generador, deberá interrumpirse también el funcionamiento de los equipos accesorios directamente relacionados con el mismo, salvo aquellos que, por razones de seguridad o explotación, lo requiriesen.

Cálculo de cargas térmicas

La carga térmica es la potencia que el establecimiento necesita para conseguir el nivel de bienestar requerido. Este valor se calcula considerando todos los flujos de entrada, de salida y de generación de energía térmica durante su funcionamiento de la actividad.

Para el diseño de la instalación de climatización se tomarán los valores de carga térmica máxima simultánea en las condiciones más desfavorables de verano y de invierno.

A continuación se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los recintos:

Refrigeración

Recinto	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
	Estructural (kW)	Sensible interior (kW)	Total interior (kW)	Sensible (kW)	Total (kW)	Caudal (m³/h)	Sensible (kW)	Carga total (kW)	Por superficie (kW/m²)	Sensible (kW)	Total (kW)
Cocina	0.001	0.856	1.600	0.942	1.687	86.40	0.084	0.108	0.095	1.026	1.795
Zona al público	0.152	10.423	20.322	11.632	21.532	3456.00	3.361	4.332	0.154	14.993	25.864
Total						3542.4					
Carga total simultánea											27.659

Calefacción

Recinto	Carga interna sensible (kW)	Ventilación		Potencia térmica		
		Caudal (m³/h)	Carga total (kW)	Por superficie (kW/m²)	Total (kW)	
Cocina	0.855	86.40	0.476	0.071	1.331	
Zona al público	7.262	3456.00	20.955	0.168	28.218	
Total		3542.4				
Carga total simultánea						29.548

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses:

Refrigeración

Carga máxima simultánea por mes (kW)											
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
8.21	9.98	14.38	18.15	23.14	23.71	27.57	27.61	24.53	19.09	13.61	9.71

Calefacción

Carga máxima simultánea por mes (kW)		
12	01	02
29.50	29.50	29.50

Generación de calor y frío

Los equipos de generación de calor y frío que se han dispuesto para la climatización del establecimiento son dos sistemas partidos de expansión directa de las siguientes características:

Unidades	2
Equipo	Sistema partido de expansión directa del refrigerante
Marca	MITSUBISHI ELECTRIC
Modelo	PEAD-RP140JAO (Ud. Interior) PUHZ-ZRP140YKA (Ud. Exterior)
Capacidad Frío Nominal	14,0 kW
Capacidad Calor Nominal	16,0 kW
Pot. Eléctrica modo frío	4,36 kW
Pot. Eléctrica modo calor	4,04 kW
EER	3,21 (A)
COP	3,96 (A)

La adopción de estos generadores viene justificada por su rendimiento e idoneidad de funcionamiento para la instalación que nos ocupa.

2.4.2. Eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío.

Aislamiento térmico de las líneas de refrigerante

Las tuberías de refrigerante de la instalación de climatización del establecimiento y sus accesorios deberán aislarse para evitar la posibilidad de condensaciones superficiales. El RITE no impone ningún espesor mínimo por motivos de eficiencia energética y deja que sea el fabricante quien imponga los espesores mínimos a instalar.

Aislamiento térmico de los conductos

Las redes de conductos de distribución de aire y sus accesorios dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para limitar las pérdidas de calor y evitar la aparición de condensaciones.

El espesor mínimo del aislamiento será de 30 mm, para un material con conductividad térmica de referencia a 10 °C de 0,040 W/(m.K).

El espesor mínimo de aislamiento de ramales finales de conductos de longitud menor de 5 m se podrá reducir a 13 mm si existe impedimento físico demostrable de espacio.

2.4.3. Eficiencia energética de control de las instalaciones térmicas.

El sistema de climatización deberá estar dotado de un sistema de control que mantenga en el establecimiento las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la

carga térmica. Desde el punto de vista energético es importante controlar el ambiente interior tanto desde el punto de vista termo-higrométrico como desde el punto de vista de la calidad del aire interior.

El sistema de control de las condiciones termo-higrométricas en el establecimiento será de categoría THM-C3, es decir, la instalación de climatización será capaz de ventilar, calentar y refrigerar.

El método de control de la calidad del aire interior del establecimiento será de categoría IDA-C6 (control directo), es decir, el sistema de ventilación arrancará y parará en función de la calidad del aire medida mediante sonda de CO₂.

2.4.4. Recuperación de energía.

No será necesario disponer de un subsistema de enfriamiento gratuito por aire exterior en el sistema de climatización del establecimiento ya que su potencia útil nominal en régimen de refrigeración es inferior a 70 kW.

Será necesario disponer de un subsistema de recuperación de la energía del aire expulsado en el sistema de climatización del establecimiento ya que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, será superior a 0,5 m³/s. Se encontrará integrado en la unidad de tratamiento de aire.

Sobre el lado del aire de extracción del recuperador de calor se instalará un aparato de enfriamiento adiabático.

Considerando un caudal de aire exterior de entre 0,5 y 1,5 m³/h y un número de horas de funcionamiento anuales del equipo de entre 4000 y 6000, la eficiencia mínima en calor sensible sobre el aire exterior del recuperador será del 47% y las pérdidas de presión máximas de 160 Pa.

2.4.5. Limitación de la utilización de energía convencional.

Los recintos no habitables del establecimiento no estarán climatizados.

No se emplearán procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento o la acción simultánea de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos para el mantenimiento de las condiciones termo-higrométricas de una zona térmica.

2.5. Exigencia de seguridad.

2.5.1. Seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío.

Tuberías de circuitos frigoríficos

Las tuberías de refrigerante deberán cumplir la norma UNE-EN-12735, así como las exigencias del Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas en vigor.

Además, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Las tuberías deberán soportar la presión máxima específica del refrigerante seleccionado.
- Los tubos serán nuevos, con extremidades debidamente tapadas, con espesores adecuados a la presión de trabajo.
- El dimensionado de las tuberías se hará de acuerdo a las indicaciones del fabricante.
- Las tuberías se dejarán instaladas con los extremos tapados y soldados hasta el momento de la conexión.

Conductos de aire

Los conductos deberán cumplir, en lo que respecta a materiales y fabricación, las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos, y UNE-EN 13403 para conductos no metálicos.

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

La velocidad y la presión máximas admitidas en los conductos serán las que vengan determinadas por el tipo de construcción, según las normas UNE-EN 12237 para conductos metálicos y UNE-EN 13403 para conductos de materiales aislantes.

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

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

2.5.2. Protección contra incendios.

Se cumplirá la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que sea de aplicación a la instalación térmica.

2.5.3. Seguridad de utilización.

El material aislante en tuberías, conductos o equipos nunca podrá interferir con partes móviles de sus componentes.

Todos los equipos y aparatos de una instalación deberán ser accesibles para su limpieza, desinfección, mantenimiento y reparación o sustitución. Para ello, además de cumplir con los requisitos mínimos impuestos por la normativa, se deberán seguir las instrucciones del fabricante.

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

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

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

Las tuberías se instalarán en lugares que permitan la accesibilidad de las mismas y de sus accesorios, además de facilitar el montaje del aislamiento térmico, en su recorrido, salvo cuando vayan empotradas.

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

3. REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS.

3.1. Objeto.

El Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos (Real Decreto 919/2006, de 28 de julio) tiene por objeto establecer las condiciones técnicas y garantías que deben reunir las instalaciones de distribución y utilización de combustibles gaseosos y aparatos de gas, con la finalidad de preservar la seguridad de las personas y los bienes.

3.2. Ámbito de aplicación.

El Reglamento Técnico de Distribución y Utilización de Combustibles Gaseosos sí será de aplicación en el presente proyecto ya que se proyecta una nueva instalación receptora de combustible gaseoso, en este caso gas natural, destinada a alimentar a los aparatos de gas ubicados en la cocina del establecimiento.

3.3. Características del gas suministrado.

El combustible suministrado en la instalación será Gas Natural cuyas características son:

- Naturaleza..... Gas natural
- Clasificación..... Segunda Familia
- Composición:
 - Metano % Vol..... 91,875
 - Etano % Vol..... 6,777
 - Propano % Vol..... 0,643
 - Butano % Vol..... 0,093
 - Pentano % Vol..... Inapreciable
 - Hexano % Vol..... Inapreciable
 - Anhídrido carbónico % Vol..... Inapreciable
 - Nitrógeno % Vol..... 0,612
- Poder Calorífico Superior 10.343 Kcal/Nm³
- Poder Calorífico Inferior..... 9.464 Kcal/Nm³
- Índice de Wobbe 13.037
- Densidad absoluta 0,7736 Kg/Nm³
- Densidad relativa..... 0,6114 Kg/Nm³
- Presión en la acometida..... MPA 0,05 a 0,4 Bar

3.4. Previsión de consumo.

Los aparatos de gas instalados en el establecimiento serán:

UD	EQUIPO	POTENCIA	
		kW	Kcal/h
1	Freidora de 8 litros	6,98	6.002,80
1	Fry-top o plancha	7,00	6.020,00
1	Cocina de 4 fuegos	16,28	14.000,80
TOTAL		30,26	26.023,60

La potencia de diseño de la instalación se determinará como la suma de los consumos caloríficos de los aparatos de gas instalados, mediante la siguiente expresión:

$$P_d = (A + B + C + D + \dots) \times 1,10$$

Donde A, B, C, D... son los consumos caloríficos de los aparatos instalados.

En este caso, la potencia de diseño de la instalación será de 33,29 kW. El grado de gasificación del establecimiento será de 2.

El caudal de diseño de la instalación se calcula según la siguiente fórmula:

$$Q_d = P_d / PCS$$

Donde PCS es el poder calorífico superior del gas suministrado.

En este caso, el caudal de diseño de la instalación será de 2,767 m³/h teniendo en cuenta un PCS del gas natural de 10.343 kcal/m³.

3.5. Acometida.

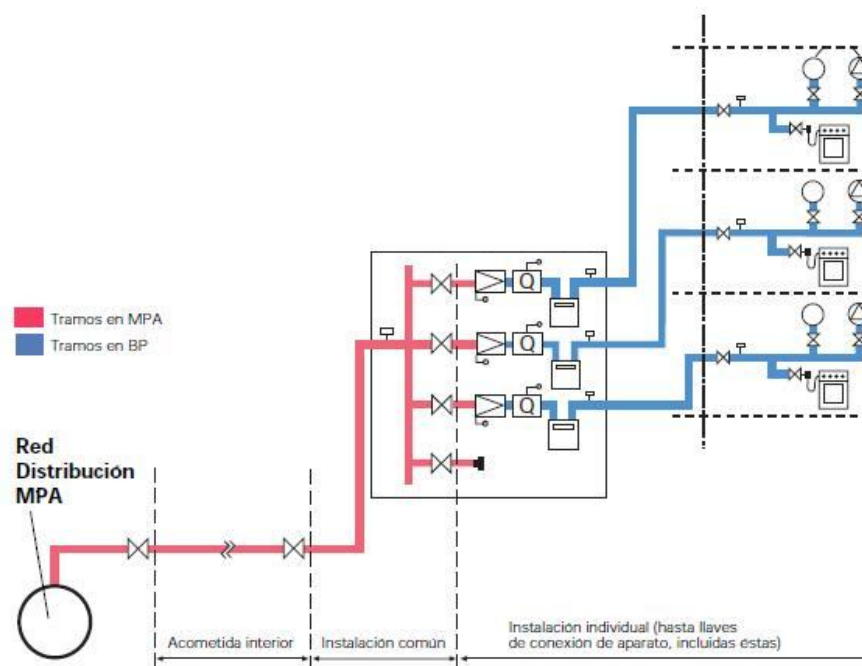
La acometida es la parte de la de canalización de gas comprendida entre la red de distribución y la llave de acometida, incluida ésta.

La acometida no forma parte de la instalación receptora. Su construcción y mantenimiento es responsabilidad de la Empresa Suministradora.

En este caso, el suministro de gas se efectúa por la empresa GAS NATURAL SDG, S.A., mediante la conexión a su red de distribución de media presión (MPA). La presión máxima de servicio, al tratarse de un suministro de gas natural a media presión (MPA), estará comprendida entre 0,05 y 0,4 bar.

3.6. Descripción de la instalación receptora.

Las instalaciones receptoras con presión máxima de operación hasta 5 bar se realizarán conforme a la norma UNE 60670:2014.



DETALLE – ESQUEMA INSTALACIÓN RECEPTORA

3.6.1. Acometida interior

Es el conjunto de conducciones, elementos y accesorios comprendidos entre la llave de acometida, excluida ésta, y la llave de edificio, incluida ésta.

Esta parte no será objeto de desarrollo en el presente proyecto debido a que ya se encuentra ejecutada y no se prevé modificación alguna en la misma.

3.6.2. Instalación común

Es el conjunto de conducciones, elementos y accesorios comprendidos entre la llave de edificio, o la llave de acometida si aquélla no existe, excluida ésta, y las llaves de abonado, incluidas éstas.

Esta parte no será objeto de desarrollo en el presente proyecto debido a que ya se encuentra ejecutada y no se prevé modificación alguna en la misma.

3.6.3. Instalación individual

Es el conjunto de conducciones, elementos y accesorios comprendidos entre la llave de abonado, o la llave de acometida o de edificio, según el caso, si se suministra a un solo abonado, excluida ésta, y las llaves de conexión de aparato, incluidas éstas.

La red de distribución de gas natural se realizará con tuberías de cobre vistas, en estado duro o recocido en rollo, con espesor mínimo de 1 mm, según Norma UNE-EN 1057:2007+A1:2010.

Los accesorios para la ejecución de uniones, reducciones, derivaciones, cambios de dirección, etc., mediante soldadura por capilaridad, estarán fabricados con material de las mismas características mecánicas que el tubo al que han de unirse.

Las tuberías quedarán convenientemente sujetas a elementos sólidos mediante accesorios de sujeción, para soportar el peso de los tramos y asegurar la estabilidad y alineación de la tubería. Los elementos de sujeción deben ser desmontables, quedar convenientemente aislados de la conducción y permitir las posibles dilataciones de las tuberías.

Las distancias mínimas de separación de una tubería vista a conducciones de otros servicios vistos (conducción eléctrica, de agua, vapor, chimeneas, mecanismos eléctricos...), deben ser de 3 cm, tanto en curso paralelo como en cruce. La distancia mínima al suelo debe ser de 3 cm. Estas distancias se miden entre las partes exteriores de los elementos considerados (conducciones o mecanismos). No debe haber contacto entre tuberías, ni de una tubería de gas con estructuras metálicas del edificio.

Se dispondrá de un conjunto de regulación conforme a las características constructivas, dimensionales, mecánicas y de funcionamiento indicadas en la Norma UNE 60410:2009. Estará formado por un regulador de presión y una válvula de seguridad por mínima presión. Se instalará directamente en la entrada del contador o en línea en la instalación individual de gas.

La medición y registro del volumen de gas consumido se hará mediante la instalación de un contador del tipo G-6, de paredes deformables, conforme a las normas UNE-EN 1359:1999 y UNE 60510:2013, que se ubicará en el cuarto de contadores del edificio. Los soportes de sujeción del contador serán conformes con las características mecánicas y dimensionales que se indican en la Norma UNE 60495-1:2009. Dispondrá de una llave de corte a la entrada y una toma de presión.

El totalizador del contador se debe situar a una altura inferior a 2 m del suelo. En el caso de módulos

prefabricados, esta altura puede ser de hasta 2,40 m, siempre y cuando se habilite el recinto con una escalera o útil similar que facilite al técnico correspondiente efectuar la lectura.

Los dispositivos de corte (llaves de paso) de la instalación receptora, deben ser conformes con las características mecánicas y de funcionamiento indicadas en la Norma UNE-EN 331:1998 hasta diámetro nominal DN 50, o en la Norma UNE 60708:1998, para diámetro nominal superior a DN 50 y hasta DN 100.

Las conexiones de los aparatos de gas a la instalación receptora se pueden realizar mediante conexión rígida o flexible, en función del tipo de aparato a conectar, tal como se indica en la Norma UNE 60670-7:2014.

3.7. Requisitos de configuración, ventilación y evacuación de los productos de la combustión.

3.7.1. Clasificación de los aparatos de gas instalados.

En función de las características de combustión y de la evacuación de los productos de la combustión, los aparatos de gas instalados, independientemente de su tipología, tecnología y aplicación, se clasifican como aparatos de tipo A, es decir, aparatos de circuito abierto de evacuación no conducida.

En este caso, al tratarse de aparatos de cocción y preparación de alimentos, la normativa permite su instalación en recintos no considerados como zona exterior.

3.7.2. Requisitos de los recintos donde se instalen aparatos de gas.

El volumen bruto mínimo de los recintos donde se instalen aparatos de gas de tipo A deberá ser el indicado para cada caso en la siguiente tabla:

Consumo calorífico total de los aparatos no conducidos (en kW)	Volumen bruto mínimo (V _{min}) (en m ³)
$\sum Q_n \leq 16 \text{ kW}$	8
$\sum Q_n > 16 \text{ kW}$	$ \sum Q_n - 8$
$\sum Q_n$	Consumo calorífico total (en kW), resultado de sumar los consumos caloríficos de todos los aparatos a gas de circuito abierto no conducidos instalados en el local.
$ \sum Q_n $	Valor numérico de $\sum Q_n$ (m ³) a efectos del cálculo de volumen bruto mínimo.

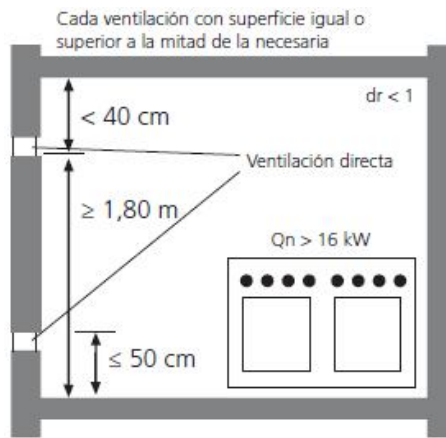
En este caso, como tenemos un consumo calorífico total de los aparatos superior a 16 kW, el volumen bruto del recinto deberá ser igual o mayor a 22 m³. El volumen del recinto en el que instalarán los aparatos de gas en el establecimiento tendrá un volumen de 49,89 m³.

Por otro lado, debido a que el consumo calorífico total es superior a 30 kW, el recinto dispondrá de un sistema de extracción mecánica de aire que garantice la renovación continua del aire del local durante el funcionamiento de estos aparatos de tipo A, y de un sistema de corte de gas por fallo del sistema de extracción, que interrumpa el suministro al conjunto de dichos aparatos. El sistema de corte debe consistir en una electroválvula de rearme manual, normalmente cerrada, accionada mediante un interruptor de flujo situado en el conducto de extracción, que puede estar situada en el interior del recinto.

No será necesario disponer de ventilación rápida en el recinto ya que se proyecta la instalación de un dispositivo de seguridad por extinción o detección de llama.

El recinto en que se encuentran instalados los aparatos de gas de tipo A dispondrá de ventilación directa, es decir, ventilación proporcionada por la comunicación permanente del recinto con el exterior. Ésta se realizará mediante conducto individual de ventilación, sistema que asegurará la circulación de aire por tiro natural.

Debido a que la instalación tiene un consumo calorífico total superior a 16 kW, el recinto deberá disponer de aberturas de ventilación tanto en la parte superior como en la inferior:



- Ventilación inferior: El extremo superior de la abertura debe estar a una altura menor o igual a 50 cm del suelo del recinto.
- Ventilación superior: El extremo inferior de la abertura debe estar a una altura mayor o igual a 1,80 m del suelo del local y menor o igual a 40 cm del techo. Esta abertura se puede sustituir por la instalación de una campana extractora de las siguientes características:
 - Deberá estar situada encima de los aparatos de gas, de forma que su proyección horizontal cubra los quemadores total o parcialmente.
 - Deberá estar unida a un conducto de evacuación vertical de sección libre mínima no inferior a 100 cm².

Por lo tanto, el recinto dispondrá de ventilación inferior por medio de un conducto individual de sección calculada mediante la siguiente expresión:

$$\text{Sección (cm}^2\text{)} \geq (5 \times \text{Consumo calorífico total (kW)} \times 1,50) / 2$$

En este caso, como tenemos un consumo calorífico total de los aparatos de gas de 30,26 kW, la sección del conducto de ventilación inferior será de 113,48 cm². Seleccionamos un conducto de 150 mm de diámetro.

La ventilación superior se solucionará mediante la instalación de una campana extractora, sobre los aparatos de gas, conectada a un conducto de evacuación vertical con sección libre superior a 100 cm².

3.8. Dimensionado de la instalación individual.

3.8.1. Criterios de diseño.

Para el cálculo de la instalación receptora de gas se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- La velocidad del gas en el interior de una tubería no debe superar los 20 m/s.
- En la conexión de entrada de gas al aparato, la presión de gas no debe ser inferior a 17 mbar.
- Para compensar la pérdida de carga en las tuberías debida al rozamiento y por la instalación de accesorios se tomará como longitud de la canalización la longitud real incrementada en un 20 %.
- Consideramos una pérdida de carga admisible de 2,5 mbar en el tramo desde la llave de abonado hasta la llave del establecimiento y de 0,5 mbar en el tramo desde la llave del establecimiento y la llave de conexión de aparato.

3.8.2. Método de cálculo.

El método de cálculo empleado para el dimensionado de la instalación individual será el de la pérdida de carga.

Para calcular la pérdida de carga de cada tramo de la instalación se utilizará la fórmula de Renouard lineal (para tramos con presión hasta 100 mbar):

$$\Delta P = 23.200 \times d_s \times L_E \times Q^{1,82} \times D^{-4,82}$$

Donde:

- ΔP es la diferencia de presión entre el inicio y el final de un tramo de instalación en mbar.
- d_s es la densidad relativa corregida o de cálculo del gas.
- L_E es la longitud equivalente del tramo en m.
- Q es el caudal en $m^3(n)/h$.
- D es el diámetro interior de la conducción en mm.

Se ha de tener en cuenta que el método con la fórmula de Renouard será válido siempre que se cumpla lo siguiente:

- La relación entre el caudal y el diámetro sea inferior a 150 ($Q/D < 150$).
- La velocidad del gas dentro de la conducción no supere los 20 m/s ($v \leq 20$ m/s).

Para calcular la velocidad máxima del gas dentro de un tramo de tubería se aplicará la siguiente fórmula:

$$V = 354 \times Q \times P^{-1} \times D^{-2}$$

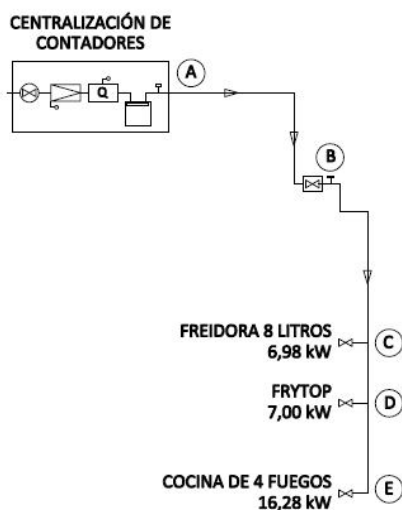
Donde:

- V es la velocidad del gas en m/s.
- Q es el caudal en $m^3(n)/h$.
- P es la presión absoluta al final del tramo en bar.
- D es el diámetro interior de la conducción en mm.

3.8.3. Proceso de cálculo.

De acuerdo con lo expuesto hasta ahora, para determinar el diámetro de las tuberías a instalar deberemos seguir los siguientes pasos:

- Conocer las características del gas que alimentará la instalación. Estos datos los ha de facilitar la Empresa Distribuidora.
- Sectorizar la instalación receptora por tramos, siguiendo el criterio que los tramos han de ser de igual material, de igual presión y de igual caudal. Determinar la longitud equivalente de cada tramo de instalación.



DETALLE – ESQUEMA INSTALACIÓN INDIVIDUAL

- Seleccionar el material con el que se ejecutará la instalación.
- Determinar el consumo de cada aparato.
- Calcular la potencia de diseño y el caudal máximo probable o de simultaneidad de cada tramo de la instalación.
- Conocer la pérdida de carga admitida en cada tramo de presión de la instalación. Calcular la pérdida de carga, o bien la pérdida de carga por unidad de longitud equivalente en el tramo más desfavorable.
- Determinar el diámetro comercial de cada tramo de la instalación individual aplicando la fórmula de Renouard lineal.
- Confeccionar el cuadro resumen de caudales y longitudes de la instalación individual por tramos.

3.8.4. Cuadro resumen de resultados.

A continuación se presenta el cuadro resumen de resultados de la instalación individual:

TRAMO	LONGITUD REAL (m)	LONGITUD EQUIVALENTE (m)	CAUDAL (m ³ /h)	DIÁMETRO TEÓRICO (mm)	DIÁMETRO COMERCIAL (mm)	PRESIÓN INICIO TRAMO (mbar)	PRESIÓN FINAL TRAMO (mbar)	VELOCIDAD (m/s)
A-B	8,80	10,56	2,767	14,39	16 (16×18)	20,65	19,15	3,706
B-C	1,40	1,68	2,767	12,22	13 (13×15)	19,15	18,50	5,618
C-D	0,40	0,48	2,129	10,38	13 (13×15)	18,50	18,39	4,323
D-E	0,60	0,72	1,489	8,41	10 (10×12)	18,39	18,07	5,111

3.9. Documentación y puesta en servicio de la instalación individual.

La instalación individual no precisará de autorización administrativa para su ejecución. Además, no precisará de proyecto específico ya que su potencia útil es inferior a 70 kW.

La empresa instaladora deberá realizar una prueba de estanquidad de la instalación de acuerdo con la norma UNE 60670-8:2014, y cuyo resultado positivo se indicará en el correspondiente certificado de instalación. El certificado de instalación individual de gas incluirá el correspondiente croquis de la instalación especificando el trazado, tipo de material, longitudes de tubería, diámetros, elementos o sistemas de regulación, medida y control, accesorios, aparatos de consumo conectados o previstos, indicando su consumo calorífico nominal y esquemas necesarios para definir la instalación.

Para la puesta en servicio de la instalación se deberá comprobar que quedan cerradas las llaves conexión de aquellos aparatos de gas pendientes de instalación o pendientes de poner en marcha. Además, se deberán purgar las instalaciones que van a quedar en servicio, asegurándose que al terminar no existe mezcla de aire-gas dentro de los límites de inflamabilidad en el interior de la instalación.

3.10. Mantenimiento de las instalaciones. Inspecciones y revisiones

El titular de la instalación será el responsable del mantenimiento, conservación, explotación y buen uso de la instalación de tal forma que se halle permanentemente en servicio, con el nivel de seguridad adecuado. Asimismo atenderán las recomendaciones que, en orden a la seguridad, les sean comunicadas por el suministrador.

Se realizará cada cinco años, y dentro del año natural de vencimiento de este período, una inspección periódica de las instalaciones receptoras alimentadas desde redes de distribución. Esta inspección la llevará a cabo la empresa distribuidora de gas combustible por canalización. La inspección comprenderá desde la llave de usuario hasta los aparatos de gas, incluidos estos, y consistirá básicamente en la comprobación de la estanquidad de la instalación y la verificación del buen estado de conservación de la misma, la combustión higiénica de los aparatos y la correcta evacuación de los productos de la combustión, de acuerdo con el procedimiento descrito en las normas UNE 60670-12:2014 y UNE 60670-13:2014.

4. ORDENANZA MUNICIPAL DE MEDIO AMBIENTE DE ALBACETE.

4.1. Objeto.

La Ordenanza Municipal de Medio Ambiente de Albacete, a partir de ahora OMMA, tiene por objeto regular en el ámbito de las competencias municipales, cuantas actividades, situaciones e instalaciones sean susceptibles de influir en las condiciones ambientales del término municipal, con el fin de preservar y mejorar el medio ambiente físico tanto urbano como natural, evitando los posibles efectos nocivos de aquellas y los riesgos de contaminación de los elementos naturales, con el fin de crear un entorno limpio y favorable para la vida, el ocio, el descanso, el trabajo, protegiendo la salud de la población y promoviendo el desarrollo económico en armonía con el respeto al medio ambiente.

4.2. Ámbito de aplicación.

Serán de aplicación las prescripciones que establece la OMMA a todas las actividades, situaciones e instalaciones que sean susceptibles de influir en las condiciones ambientales dentro del término municipal de Albacete.

4.3. Normas relativas a residuos sólidos urbanos.

4.3.1. Clasificación de los residuos.

Los residuos generados en el establecimiento se clasificaran como:

- *Residuos domiciliarios: Son los que proceden de la normal actividad doméstica, así como los producidos en establecimientos que, por su naturaleza y volumen, son asimilables a los anteriores.*

4.3.2. Instalaciones fijas para recogida de residuos.

El establecimiento dispondrá de un cuarto de basuras destinado exclusivamente al almacenamiento de las basuras producidas a diario. Éste estará dotado de:

- *Puertas con ancho superior a 1,2 m.*
- *Sumidero para desagüe de las aguas de lavado.*
- *Grifo de agua corriente con mangas de riego que permitan el lavado fácil y directo del local.*
- *Puntos de luz suficientes para la iluminación, con interruptores junto a cada una de las puertas de acceso.*
- *Suelos totalmente impermeables, con ligera pendiente hacia los sumideros.*
- *Todas las paredes deberán ser impermeables y lavables.*
- *Ventilación natural o forzada a cubierta, que no podrá realizarse, en ningún caso, a través de las chimeneas de ventilación de los aseos.*
- *Extintor de incendios junto a la puerta.*

La dimensión de los cuartos de basura será, como mínimo, de 4 m², siendo suficiente su dimensión para albergar la producción diaria de basuras.

El almacenamiento de residuos en el cuarto de basuras se hará mediante el uso de elementos de contención estancos y cerrados. Tanto el cuarto para basuras como los elementos de contención deberán mantenerse en perfectas condiciones de higiene, limpieza, seguridad y salubridad.

4.4. Normas relativas a las aguas residuales.

4.4.1. Clasificación de los vertidos.

Los vertidos de aguas residuales generados en el establecimiento se clasificarán como:

- *Asimilados a domésticos: Los correspondientes a edificios o instalaciones comerciales, de titularidad pública o privada, tales como colegios, cines, hoteles, edificios públicos, restaurantes, bares, etc. que no generen otro tipo de contaminación distinto del doméstico.*

Para este tipo de vertidos, la OMMA no establece ningún requisito especial para el establecimiento. Aún así, se decide instalar separadores de grasas, según la norma UNE-EN 1825:2005, en los fregaderos del establecimiento susceptibles de recibir vertidos con contenido en aceite y grasas.

4.5. Normas relativas a las aguas potables de consumo público.

En lo que respecta a las aguas potables de consumo público en el establecimiento, la OMMA no establece ningún requisito para las licencias de actividad en establecimientos ubicados en edificios existentes.

Los requisitos que en dicha normativa se establecen al respecto son de carácter general y de aplicación a edificios de nueva construcción, como lo indicado en el artículo 353, que establece que el Ayuntamiento no otorgará licencia para construcción de viviendas, actividades comerciales, turísticas, etc. hasta que no quede garantizado el caudal de agua necesario para su desarrollo, a través del sistema de suministro municipal o de otro distinto, y se garantice la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, conforme a lo previsto en la reglamentación vigente.

4.6. Normas relativas a la protección de la atmósfera frente a la contaminación por formas de la materia.

El presente apartado tiene por objeto regular cuantas actividades, situaciones e instalaciones, sean susceptibles de producir emisiones de gases, humos, vapores, vahos, polvos y emanaciones de cualquier tipo, con el fin de lograr que la contaminación atmosférica en el Término Municipal de Albacete sea mínima, y reducir con ello los riesgos para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente.

4.6.1. Contaminación atmosférica.

La cocina del establecimiento estará dotada de ventilación y extracción mediante chimenea ya que en la misma se realizarán operaciones de preparación de alimentos que originarán gases, humos y olores. La chimenea proyectada cumplirá con los siguientes requisitos:

- *Su desembocadura sobrepasará en más de 2 m la altura del edificio más alto, propio o colindante en un radio de 15 m y siempre de forma que, por las condiciones del entorno, y a criterio de los servicios técnicos municipales, no cree molestias a los vecinos ni afecte al ambiente.*
- *Su desembocadura estará a nivel no inferior al del borde superior del hueco más alto que tenga la construcción más cercana a distancias comprendidas entre 15 y 50 m. Estas distancias se tomarán sobre el plano horizontal que contiene la salida de humos libre de caperuzas, reducción u otros accesorios o remates que pudiere llevar.*
- *En el caso de que se construya un inmueble dentro de los radios antes mencionados, de altura no superior a la máxima permitida en las Normas Urbanísticas del PGOU de Albacete, y la chimenea dejara de cumplir los requisitos de altura establecidos, se deberá realizar la obra oportuna para que la misma tenga la altura que corresponda a la nueva configuración.*

Además, la campana extractora proyectada en la cocina contará con los filtros de grasas y olores adecuados.

Por otro lado, estará prohibida la comunicación directa de la cocina con la atmósfera. Por este motivo, no se instalarán ventanas practicables, claroboyas o similares que produzcan dicha situación.

Estará prohibida la instalación de parrillas o asadores que utilicen combustibles sólidos y que comuniquen directamente con la zona del público, pudiendo admitirse en recintos aislados, de la zona destinada al público.

4.6.2. Evacuación del aire.

El establecimiento dispondrá de un sistema de ventilación forzada que aportará un volumen de aire de 3.542,40 m³/h (0,984 m³/s), superior a 6 renovaciones de aire a la hora, a las zonas en las que se prevé la estancia de personas. Dicho sistema cumplirá con los siguientes requisitos:

- *Ningún punto del establecimiento distará más de 15 m de las bocas de impulsión o extracción de aire.*
- *La evacuación del aire enrarecido, producto del acondicionamiento del establecimiento, se realizará de forma que el punto de salida de aire diste, como mínimo, 3 m de cualquier ventana situada en el plano vertical y 2 m en el plano horizontal. Asimismo, la distancia mínima entre la salida del aire y el punto más próximo de ventana situada en distinto paramento será de 3,5 m.*
- *La altura mínima sobre la acera del punto de extracción será de 2,5 m y estará provista de una rejilla a 45° de inclinación hacia arriba.*

4.6.3. Ubicación de los aparatos de acondicionamiento.

Las unidades exteriores del sistema de climatización del establecimiento se instalarán en un hueco específico practicado en fachada, provisto de una rejilla a 45° de inclinación hacia arriba. De esta manera los equipos no sobresaldrán de los cerramientos exteriores del establecimiento a la vía pública o espacios libres exteriores, ni constituirán un elemento discordante en la composición de fachada.

Además, se dispondrá de una eficaz recogida del agua de condensación de las unidades exteriores de climatización mediante una red de conductos conectados con la red de saneamiento del establecimiento. Este sistema impedirá que se produzca goteo a la vía pública o espacios exteriores

4.7. Normas relativas a la protección de la atmósfera frente a la contaminación por formas de la energía.

El presente apartado tiene por objeto regular la actuación municipal para la protección del medio ambiente contra las perturbaciones por ruido o vibraciones, y la presencia en el aire de formas de energía que impliquen riesgo, daño o molestia para las personas o bienes, dentro del Término Municipal de Albacete.

4.7.1. Niveles máximos transmitidos en el medio exterior.

Se dotará al establecimiento del aislamiento acústico necesario para que, debido al nivel de ruido producido por la actividad, sin tener en cuenta las perturbaciones producidas por el tráfico rodado de vehículos, no se sobrepasen en el medio exterior los niveles equivalentes que se indican a continuación:

- *Zonas de viviendas y edificios:*
 - o *Entre las 8 y las 22 horas 55 dB(A)*
 - o *Entre las 22 y las 8 horas 40 dB(A)*

4.7.2. Niveles máximos transmitidos en el medio interior.

Se dotará al establecimiento del aislamiento acústico necesario para que, debido al nivel de ruido

producido por la actividad, sin tener en cuenta las perturbaciones producidas por el tráfico rodado de vehículos, no se sobrepase en las estancias interiores de las edificaciones colindantes, independientemente de la zonificación, tipo de local y horario, el nivel de presión sonora de 30 dB(A).

4.7.3. Condiciones acústicas de los establecimientos.

Se dotará al establecimiento del aislamiento acústico necesario para cumplir con los mínimos exigidos a los locales situados en edificios habitados en los que se vayan a desarrollar actividades que se consideren como foco de ruido, como es el caso que nos ocupa, que serán las siguientes:

- *Los elementos constructivos tanto horizontales como verticales que separan cualquier actividad, de otro recinto ajeno a la misma, deberán garantizar mediante tratamiento de insonorización apropiado un aislamiento acústico mínimo de 45 dB(A), y de 60 dB(A) si ha de funcionar entre las 22 y las 8 horas, aunque sea de forma limitada. Cuando se trate de actividades musicales el aislamiento acústico mínimo será de 70 dB(A).*
- *Las fachadas, muros de patios de luces y otros elementos constructivos de los locales, deberán asegurar una media de aislamiento mínimo al ruido aéreo de 33 dB(A). Para actividades musicales el aislamiento mínimo será de 45 dB(A).*

Además, el establecimiento no tendrá huecos al exterior abiertos durante el horario de funcionamiento de la actividad y los accesos al mismo se realizarán a través de vestíbulo de independencia en el que no se podrá realizar actividad alguna, de tal forma que no se ponga en comunicación directa el ambiente interior de la actividad con la vía pública. La superficie mínima de dicho vestíbulo será de 2'5 m² y las puertas dispondrán de mecanismos que garanticen el cierre automático de las mismas (muelles, etc.).

Finalmente, para conseguir un mejor control de los límites sonoros establecidos, se instalará, por exigencia del Ayuntamiento, un aparato de control permanente de la emisión fónica, que provocará la interrupción de la emisión fónica cuándo se superen los límites regulados.

Las características técnicas que deben reunir los aparatos de control sonoro, son las siguientes:

- *Programable para RUIDO a diferentes niveles.*
- *Debe ser capaz de medir continuamente la presión acústica dentro del local en dB (A) e impedir que se sobrepasen los límites máximos regulados.*
- *Debe ser capaz de almacenar y visualizar los siguientes parámetros:*
 - o *Alarma: Nivel máximo que se regule.*
 - o *Prealarma: Nivel de aviso (nivel inferior al máximo).*
 - o *Histéresis: Nivel por debajo del cual tiene que disminuir el volumen para que desactive la alarma.*
 - o *Tiempo de castigo: Cantidad de segundos que el atenuador está conectado después que se haya alcanzado el nivel de ALARMA.*
 - o *Contador de incidencias: Almacenará el nº de veces que se ha rebasado la alarma, tiempo que se ha desconectado el micrófono, nº de veces que se puntea el aparato de control, etc.*
- *Siempre podrán comprobarse los valores actuales de los contadores, por parte de los técnicos del Ayuntamiento.*
- *Si el nivel de presión acústica aumentara hasta alcanzar el nivel de ALARMA, el "aparato de control", debe atenuar al menos 40dB el nivel de la sala y mantenerse en esta situación durante los segundos que se hayan programado durante su instalación, transcurridos los cuales se liberará el*

atenuador, que debe volver a actuar de inmediato si no se ha disminuido el volumen hasta un nivel correcto.

- *Precintable en todas sus partes vulnerables.*
- *Tapas de acceso a su interior y a su conexionado.*
- *Red de ponderación A.*

La regulación será realizada por técnico competente, procediendo el Ayuntamiento a su precintado.

El registro gráfico de dichos aparatos de control, deberá ser conservado durante un año y estar a disposición de los servicios de inspección del Ayuntamiento.

4.7.4. Vibraciones.

No se instalarán en el establecimiento máquinas u órganos en movimiento de manera directa sobre paredes, techos forjados u otros elementos estructurales de las edificaciones. En este caso, todo el equipamiento necesario en el establecimiento susceptible de producir vibraciones se instalará sobre elementos antivibratorios adecuados.

La instalación de altavoces se realizará de tal forma que la sujeción o apoyo de éstos con los paramentos no sea rígida (amortiguadores, muelles, etc.).

Los conductos por donde circulan fluidos en régimen forzado dispondrán de dispositivos antivibratorios de sujeción.

La conexión de equipos para el desplazamiento de fluidos, como instalaciones de ventilación, climatización, conductos y tuberías, se realizará mediante toma o dispositivos elásticos. Los primeros tramos tubulares y conductos, y si es necesario, la totalidad de la red, se soportarán mediante elementos elásticos, para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones a través de la estructura del edificio.

Si se atraviesan paredes, las conducciones tubulares y conductos lo harán sin fijarse a la pared, y con un eficaz montaje elástico para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones a través de la estructura del edificio.

5. CÓDIGO DE ACCESIBILIDAD DE CASTILLA – LA MANCHA.

5.1. Antecedentes.

El vigente Estatuto de Autonomía de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, aprobado por la Ley Orgánica 9/1982, de 10 de agosto, en su artículo 31, contempla como competencias exclusivas de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, la promoción y ayuda de determinados colectivos, entre ellos los minusválidos.

En el ejercicio de estas competencias, las Cortes de Castilla-La Mancha aprueban la Ley 1/1994, de 24 de mayo, de accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha, que tiene por objeto garantizar en proyectos futuros la accesibilidad y la utilización del entorno urbano, de edificios, medios de transporte y sistemas de comunicación sensorial, a las personas con movilidad reducida o que padezcan temporal o permanentemente alguna limitación, así como la eliminación progresiva de las barreras que existan.

La Disposición Adicional Primera de la mencionada ley establece que, por el Gobierno de Castilla-La Mancha, se aprobará un Código de Accesibilidad que refunda todas las normas dictadas en la materia.

En ese sentido, se desarrolla el Código de Accesibilidad de Castilla – La Mancha, que tiene por objeto garantizar a las personas con movilidad reducida o cualquier otra limitación la accesibilidad y la utilización de

los bienes y servicios de la sociedad, y también promover la utilización de ayudas técnicas adecuadas que permitan mejorar la calidad de vida de estas personas, mediante el establecimiento de las medidas de fomento y control en el cumplimiento de la normativa dirigida a suprimir y evitar cualquier tipo de barreras u obstáculo físico o sensorial.

5.2. **Ámbito de aplicación.**

Lo regulado en el Código de Accesibilidad de Castilla – La Mancha será de aplicación en las actuaciones que se realicen en la propia Comunidad Autónoma, en materia de urbanismo, edificación, transporte y comunicación, por cualquier persona, ya sea física o jurídica, pública o privada.

La construcción de edificios, establecimientos e instalaciones de uso público se realizará de forma que éstos resulten accesibles para las personas con limitaciones. Un edificio, establecimiento o instalación de uso público se considera accesible si reúne las condiciones mínimas de accesibilidad contenidas en el Capítulo III y en el Anexo 2 del Código de Accesibilidad de Castilla – La Mancha.

Se consideran establecimientos de uso público, los locales cerrados y cubiertos, situados en el interior de edificios o instalaciones, sean estos públicos o privados, para usos comerciales, administrativos, culturales, deportivos, centros de trabajo, locales de espectáculos o reunión, etc.

Tendrán la consideración de establecimientos de uso público los siguientes:

- *Centros Públicos y de servicios de las Administraciones Públicas.*
- *Centros sanitarios y asistenciales.*
- *Centros de trabajo*
- *Estaciones de autobuses y de ferrocarril*
- *Centros de enseñanza.*
- *Garajes y aparcamientos colectivos.*
- *Bibliotecas, museos y salas de exposiciones.*
- *Teatros, salas de cine y de espectáculos.*
- *Instalaciones deportivas, de recreo y campings.*
- ***Bares, restaurantes y establecimientos comerciales para uso público con más de 250 m² útiles, si disponen de más de una planta, o 50 m² útiles, si están en planta baja.***
- *Iglesias y centros religiosos.*
- *Centros hoteleros con más de 50 plazas.*
- *Establecimientos bancarios.*
- *Aeropuertos y helipuertos.*
- *Cualquier otro edificio de concurrencia pública no enumerado anteriormente.*

Por lo tanto, el Código de Accesibilidad de Castilla – La Mancha **sí será de aplicación** ya que el establecimiento objeto del presente proyecto tendrá la consideración de establecimiento de uso público al desarrollarse la actividad en planta baja y tener ésta más de 50 m² útiles.

5.3. **Disposiciones sobre la accesibilidad en la edificación.**

5.3.1. **Accesibilidad desde el exterior en los edificios, establecimientos e instalaciones de uso público.**

Como mínimo, uno de los accesos desde la vía pública al interior del edificio, establecimiento o

instalación debe ser accesible. En el caso de que existan diversos establecimientos públicos en el interior de un edificio, deben tener al menos, un itinerario accesible que les comunique con la vía pública.

Un **itinerario** se considera **accesible** cuando cumple los siguientes requisitos:

- *No debe haber ninguna escalera ni escalón aislado. (Se admite, en el acceso del edificio, un desnivel no superior a 2 cm., y se redondeará o bien se achaflanará el canto con una pendiente máxima del 60%). Deben tener una anchura mínima de 1,00 m. y una altura libre de obstáculos en todo el recorrido de 2,10 m.*
- *En cada planta del itinerario accesible de un edificio debe haber un espacio libre de giro donde se pueda inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro.*
- *En los cambios de dirección, la anchura de paso es tal que permite inscribir un círculo de 1,20 m. de diámetro.*
- *Las puertas han de tener como mínimo una anchura de hueco de 0,80 m. y una altura mínima de 2 m.*
- *En caso de puertas de dos o más hojas, una de ellas deber tener una anchura de hueco de 0,80 m.*
- *En los dos lados de una puerta existe un espacio libre, sin ser barrido por la abertura de la puerta donde se pueda inscribir un círculo de 1,50 m. de diámetro (excepto en el interior de la cabina del ascensor).*
- *Los tiradores de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o de palanca.*
- *Cuando las puertas sean de vidrio, excepto en el caso de que éste sea de seguridad, tendrán un zócalo inferior de 30 cm. de altura, como mínimo. A efectos visuales debe tener una franja horizontal de 5 cm. de anchura, como mínimo, colocada a 1,50 m. de altura y con un marcado contraste de color.*
- *El pavimento es antideslizante.*

En los casos en que exista un acceso alternativo para personas con movilidad reducida, éste no puede tener un recorrido superior a seis veces el habitual, ni puede condicionarse su uso a autorizaciones expresas u otras limitaciones.

5.3.2. Movilidad horizontal en edificios, establecimientos e instalaciones de uso público.

La movilidad o comunicación horizontal entre espacios y servicios comunitarios en edificios, establecimientos e instalaciones de uso público ha de permitir el desplazamiento y maniobra de personas con limitaciones. A tal efecto, deberá existir al menos un itinerario accesible que posibilite dicha movilidad o comunicación horizontal, que cumpla con las condiciones establecidas para itinerarios accesibles expuestas en el apartado anterior.

Los desniveles que pudiesen existir se salvarán mediante rampas adaptadas, en las condiciones establecidas en el Anexo 2 del Código de Accesibilidad de Castilla – La Mancha.

5.3.3. Servicios higiénicos.

El establecimiento dispondrá de servicios higiénicos accesibles que cumplirán con las siguientes exigencias:

- *El hueco de paso en puertas tendrán una anchura mínima de 0,80 m.*
- *Entre 0 m y 0,70 m de altura respecto al suelo habrá un espacio libre maniobra de 1,50 m de diámetro como mínimo.*
- *El lavabo no tendrá pedestal ni mobiliario inferior que dificulte el acercamiento de personas con*

- sillas de ruedas. El hueco libre entre el suelo y la pila deberá tener entre 0,65 m y 0,75 m.*
- *Los espejos tendrán colocado el canto inferior a una altura máxima de 0,90 m.*
 - *Todos los accesorios y mecanismos se colocarán a una altura no superior a 1,40 m y no inferior a 0,40 m. El inodoro estará a una altura entre 0,45 m y 0,50 m respecto al suelo.*
 - *Los grifos y tiradores de las puertas se accionarán mediante mecanismos de presión o palanca.*
 - *En el acercamiento lateral al inodoro se dejará un hueco mínimo en uno de sus extremos de 0,80 m de anchura.*
 - *Dispondrá de dos barras de apoyo con una altura entre 0,70 m y 0,80 m por encima del suelo y de 0,85 m de longitud, que permitan cogerse con fuerza en la transferencia lateral al inodoro.*
 - *Las barras situadas al lado del espacio de acercamiento serán batientes.*
 - *El pavimento será antideslizante.*
 - *Los indicadores de servicios de hombres o mujeres permitirán su lectura táctil, con señalización "hombres-mujeres" sobre el tirador, mediante una letra "H" (hombres) o "M" (mujeres) en altorrelieve.*

El itinerario de aproximación a los servicios higiénicos del establecimiento ha de ser accesible en las condiciones establecidas anteriormente.

5.3.4. Mobiliario.

Como mínimo, un elemento de mobiliario de uso público para cada uso diferenciado ha de ser accesible en las condiciones establecidas a continuación:

- *Los elementos salientes y/o alzados que sean superiores a 0,15 m de altura se situarán a una altura igual o superior a 2,10 m.*
- *Los elementos de mando, se situarán entre 1,00 m y 1,40 m de altura.*
- *El tablero de atención al público tiene, total o parcialmente, una altura máxima respecto al suelo de 0,85 m. Si dispone sólo de aproximación frontal, la parte inferior, entre 0,00 m y 0,70 m de altura, en una anchura de 0,85 m como mínimo, queda libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.*
- *La mesa tiene una altura máxima de 0,80 m. La parte inferior, entre 0,00 m y 0,70 m de altura, en una anchura de 0,80 m y una profundidad de 0,50 m como mínimo, debe quedar libre de obstáculos para permitir la aproximación de una silla de ruedas.*

El itinerario de aproximación a estos elementos de mobiliario ha de ser accesible en las condiciones establecidas anteriormente.

6. LEY 7/2011, DE 21 DE MARZO, DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS DE CASTILLA-LA MANCHA.

6.1. Antecedentes.

El vigente Estatuto de Autonomía de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, aprobado por la Ley Orgánica 9/1982, de 10 de agosto, en su artículo 31.1.23º, establece que la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha asume los espectáculos públicos como competencia exclusiva. Del mismo modo, la adecuada utilización del ocio se encuentra asumida como competencia exclusiva en el artículo 31.1.19º.

Por ese motivo, se desarrolla la Ley 7/2011, de 21 de marzo, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Castilla-La Mancha, que tiene por objeto la regulación de los

espectáculos públicos y de las actividades recreativas que se desarrollen en el territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, así como las condiciones y requisitos que deben reunir los establecimientos donde aquellos se celebren o realicen, con independencia de que sus titulares u organizadores sean entidades públicas o personas físicas o jurídicas privadas, tengan o no finalidad lucrativa y se realicen, de modo habitual u ocasional, en instalaciones fijas, desmontables o portátiles.

6.2. **Ámbito de aplicación.**

La Ley 7/2011, de 21 de marzo, de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de Castilla-La Mancha será de aplicación a los espectáculos públicos y actividades recreativas que tengan lugar en establecimientos públicos ubicados dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

6.3. **Clasificación de la actividad y del establecimiento.**

Los espectáculos públicos, las actividades recreativas y los establecimientos regulados en la presente Ley serán los indicados en el catálogo que, sin carácter exhaustivo, figura como anexo de la misma.

En este caso, la actividad estará clasificada como:

- II. Actividades recreativas.
 - **4. Actividades de hostelería y esparcimiento.**

En este caso, establecimiento se clasificará como:

- III. Establecimientos públicos.
 - B) De actividades recreativas.
 - 9. Establecimientos de ocio y diversión.
 - **a) Bares con ambientación musical sin actuaciones musicales en directo.**
 - 10. Establecimientos de hostelería y restauración.
 - **b) Cafeterías, bares, café-bares y asimilables.**

6.4. **Requisitos documentales, autorizaciones y licencias.**

Para el desarrollo de las actividades recreativas y la apertura del establecimiento público objeto del presente proyecto será suficiente con la presentación de una **declaración responsable** ante la Administración que corresponda, de conformidad con la distribución de competencias de los artículos 4 y 5 de la Ley 7/2011, en lugar de la obtención de la autorización o licencia debido a:

- *El aforo del establecimiento es inferior a 150 personas.*
- *No se requiere la utilización de instalaciones o estructuras eventuales, portátiles o desmontables con carácter no permanente.*
- *La actividad no se desarrollará en edificios de valor cultural cuyas características arquitectónicas no permitan el pleno cumplimiento de las condiciones técnicas establecidas con carácter general.*
- *No se instalarán terrazas y/o cualquier instalación complementaria al aire libre.*
- *La actividad no se desarrollará por vías públicas o en zonas del dominio público que no formen parte del medio natural dentro del territorio de la Comunidad Autónoma.*
- *No se realizarán espectáculos o festejos taurinos.*

Mediante la declaración responsable se manifiesta expresamente que cumplen los requisitos establecidos en el apartado siguiente del presente documento y que se dispone de la documentación

acreditativa de ello, y el compromiso de mantener su cumplimiento durante el periodo de tiempo que permanezca la actividad recreativa en funcionamiento.

Esta declaración responsable deberá presentarse antes del inicio de la actividad recreativa y/o de la apertura del establecimiento público.

6.5. Condiciones y requisitos de los espectáculos públicos, las actividades recreativas y los establecimientos públicos.

El establecimiento público donde se desarrollará la actividad recreativa objeto del presente proyecto, reunirá las condiciones de seguridad, accesibilidad universal, salubridad e higiene que resulten necesarias para garantizar la seguridad de las personas y de sus bienes. Para ello se dará cumplimiento a cada uno de los siguientes requisitos:

- *Seguridad para el público asistente, trabajadores y ejecutantes, así como protección de los bienes (Ver justificación DB SUA).*
- *Solidez de las estructuras y correcto funcionamiento de las instalaciones (Ver justificación DB SI, DB HS, RITE y REBT).*
- *Prevención y protección de incendios y demás riesgos inherentes a la actividad, facilitando la accesibilidad de los medios de auxilio externos (Ver justificación DB SI).*
- *Salubridad, higiene y acústica, con determinación expresa de las condiciones de insonorización de los locales necesarias para evitar molestias a terceros, conforme a lo dispuesto en la legislación sobre ruidos (Ver justificación DB HS y OMMA).*
- *Condiciones de accesibilidad universal de acuerdo con lo dispuesto en la normativa vigente sobre eliminación de barreras arquitectónicas y accesibilidad aplicable en Castilla-La Mancha (Ver justificación DB SUA y Código de Accesibilidad de Castilla-La Mancha).*
- *Cualquier otra que pueda establecer la normativa vigente o de pertinente aplicación.*

6.6. Horario de funcionamiento.

El horario de funcionamiento del establecimiento público será el fijado en la Orden de la Consejería de Administraciones Públicas de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, de 4 de Enero de 1.996, sin perjuicio de las limitaciones impuestas por las disposiciones legales existentes en materia de contaminación ambiental y acústica.

Para restaurantes, cafés, bares y cafeterías, el horario de funcionamiento de la actividad será de 6:00 a 1:30 horas en horario de invierno y de 6:00 a 2:30 horas en horario de verano.

Además, durante los viernes, sábados y vísperas de festivos se aplicará el horario de cierre autorizado para la temporada de verano. Durante los días comprendidos entre el 23 de diciembre y el 6 de enero del año siguiente se aplicará el horario de verano, excepto los días 24 y 31 de diciembre y 5 de enero, en los que no habrá limitación de horario para el cierre. Y durante la celebración de las fiestas de Semana Santa, toda la semana se aplicará el horario de cierre autorizado para la temporada de verano.

6.7. Obligaciones del organizador de espectáculos públicos y actividades recreativas en establecimientos públicos.

Con ocasión y como consecuencia de la organización de actividades recreativas, el titular del establecimiento, así como sus empleados y el personal contratado, habrán de cumplir las siguientes obligaciones:

- *Adoptar cuantas medidas de seguridad, higiene, sanitarias y de control del nivel de ruidos se establezcan con carácter general o sean fijadas específicamente en las correspondientes autorizaciones municipales.*
- *Adoptar las medidas necesarias para que las inspecciones y comprobaciones periódicas de las instalaciones, que sean obligatorias de acuerdo con la normativa vigente, se lleven a cabo en los plazos establecidos.*
- *Permitir y facilitar las inspecciones que efectúen los agentes o funcionarios habilitados para ello, a efectos de comprobación de la correcta observancia y mantenimiento de las condiciones técnicas y legales en virtud de las cuales se concedieron de las preceptivas autorizaciones o licencias, permitiendo el acceso a todas las instalaciones.*
- *Permitir la entrada del público, salvo en aquellos casos establecidos legal y reglamentariamente.*
- *Guardar el debido respeto y consideración al público asistente.*
- *Responder, en la forma establecida en la normativa de aplicación, de los daños o perjuicios que se produzcan como consecuencia de la organización de la actividad recreativa de que se trate. En este sentido, el titular de la actividad recreativa deberá tener suscrito un seguro que cubra la responsabilidad civil por daños al público asistente o a terceros derivados de las condiciones del local o las instalaciones y los daños al personal que preste en él sus servicios.*
- *Poner a disposición de los usuarios las hojas de reclamaciones exigidas en la normativa sobre defensa de consumidores y usuarios.*
- *Adoptar y aplicar las medidas de autoprotección y evacuación del local y sus ocupantes en el ejercicio de las funciones y responsabilidades que les asigne la normativa vigente.*
- *Adecuar los establecimientos públicos a las condiciones de accesibilidad universal para personas con discapacidad, de conformidad con la normativa vigente en esta materia.*
- *Comunicar a las Administraciones competentes, en el plazo que se establezca reglamentariamente, las modificaciones que se produzcan relativas a la identidad y domicilio de los titulares de las licencias y autorizaciones.*
- *Disponer en lugar visible al público y perfectamente legible la siguiente información:*
 - o *Copia del documento acreditativo de la habilitación correspondiente.*
 - o *Cartel de horario de apertura y cierre.*
 - o *Cartel que informe de la existencia de hojas de reclamaciones.*
 - o *Cartel informativo con las limitaciones de entrada al establecimiento, condiciones de admisión y la prohibición de consumo de alcohol y tabaco a menores de edad, de conformidad con la legislación vigente.*
 - o *Cartel con indicación del aforo máximo permitido.*
 - o *Normas particulares o instrucciones para el normal desarrollo de la actividad recreativa.*
 - o *Información que establezca la normativa reguladora de la prohibición de fumar.*

7. DECRETO 22/2006, DE 7 DE MARZO, SOBRE ESTABLECIMIENTOS DE COMIDAS PREPARADAS.

7.1. Antecedentes.

El vigente Estatuto de Autonomía de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, aprobado por la Ley Orgánica 9/1982, de 10 de agosto, en su artículo 32, establece que es competencia de la Junta de Comunidades el desarrollo legislativo y la ejecución en materia de sanidad e higiene, promoción, prevención y restauración de la salud.

En este sentido, la Ley 8/2000, de 30 de noviembre, de Ordenación Sanitaria de Castilla-La Mancha, indica que entre las funciones que realiza el Sistema Sanitario de la Comunidad Autónoma está la prevención de riesgos para la salud derivados de una inadecuada manipulación de los alimentos y exige la autorización y registro de empresas con especial incidencia en la salud humana. Además, recoge como una función básica del Sistema Sanitario establecer las normas y directrices para el control y la inspección de las condiciones higiénico-sanitarias y de funcionamiento de las actividades alimentarias.

Considerando lo anterior, se desarrolla el Decreto 22/2006, de 7 de marzo, sobre establecimientos de comidas preparadas, cuyo objeto es el de regular en el ámbito territorial de Castilla-La Mancha:

- *Las condiciones sanitarias que deben cumplir los establecimientos de comidas preparadas.*
- *El procedimiento de autorización sanitaria de funcionamiento de los establecimientos de comidas preparadas.*
- *Los establecimientos de comidas preparadas que deben disponer de comidas testigo, y las condiciones en que deben recogerse, identificarse y conservarse.*

7.2. Ámbito de aplicación.

El Decreto 22/2006, de 7 de marzo, sobre establecimientos de comidas preparadas será de aplicación a todos los establecimientos de comidas preparadas ubicados dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

7.3. Clasificación de la actividad.

Los establecimientos de comidas preparadas regulados en el presente Decreto serán los indicados en el catálogo que figura como anexo V del mismo.

En este caso, establecimiento se clasificará como:

- 70. Comedores colectivos y otros establecimientos de comidas preparadas.
- **12. Bares que elaboran platos que requieren cocinado o cuya elaboración implique riesgo sanitario.**

7.4. Condiciones sanitarias de los establecimientos de comidas preparadas.

El establecimiento objeto del presente proyecto cumplirá con los requisitos previstos en el 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, y los incluidos en el Reglamento CE 852/2004, de 29 de abril, relativo a la higiene de los productos alimenticios.

7.4.1. Condiciones de los establecimientos.

El establecimiento cumplirá los siguientes requisitos:

- *Dispondrá 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.*
- *Dispondrá 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, almacene y suministren, que así lo requieran.*

- *Tales equipos e instalaciones tendrán las características necesarias para utilizar el sistema de conservación elegido eficazmente, de manera que se alcancen las debidas garantías sanitarias. Además estarán provistos de sistemas de control y, cuando sea necesario, de registro de la temperatura, colocados en lugares fácilmente visibles.*
- *Las zonas de elaboración y manipulación de comidas preparadas dispondrán de lavamanos de accionamiento no manual.*
- *Para la limpieza de las instalaciones, equipos y recipientes que estén en contacto con los productos alimenticios, así como de 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 y puntos de control crítico.*
- *Para la lucha contra plagas, el responsable del establecimiento contratará o elaborará y aplicará un programa de desinsectación y desratización, basado en el análisis de peligros y puntos de control crítico.*
- *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.*

7.4.2. Requisitos de las comidas preparadas.

Las comidas preparadas y sus procesos de elaboración y manipulación cumplirán los siguientes requisitos:

- *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 y servidos 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. En particular, en los locales donde se realicen estas actividades, no se permitirá el contacto directo de los productos alimenticios con el suelo, ni la presencia de animales.*
- *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 tales operaciones se realicen en el mismo espacio que el dedicado a la elaboración 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 separadas 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.*
- *Una vez descongelados los productos alimenticios, se elaborarán inmediatamente o se conservarán refrigerados durante un período 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 preparadas 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, 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 y consumo 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 apartado siguiente.*
- *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 inferior o igual a 8 °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 igual o superior a 65 °C.*
- *Los aditivos utilizados en la elaboración de comidas preparadas se ajustarán a lo establecido en la normativa vigente.*

7.4.3. Condiciones del almacenamiento, conservación y servicio de comidas preparadas.

El almacenamiento, conservación y servicio de comidas preparadas cumplirá los siguientes requisitos:

- *Las temperaturas de almacenamiento, conservación y servicio de las comidas preparadas conservadas a temperatura regulada, serán las siguientes:*
 - *Comidas congeladas ≤ 18 °C.*
 - *Comidas refrigeradas con un período de duración inferior a 24 horas ≤ 8 °C.*
 - *Comidas refrigeradas con un período de duración superior a 24 horas ≤ 4 °C.*
 - *Comidas calientes ≥ 65 °C.*
- *Cuando sea necesario por razones prácticas, se permitirán períodos limitados no sometidos al control de temperatura durante la manipulación, elaboración y servicio al consumidor 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 riesgo alguno de contaminación para los productos alimenticios y estarán debidamente identificados.*
- *Dichos productos se mantendrán en sus recipientes originales. No obstante, si tuvieran que ser traspasados a otros envases más pequeños por necesidades de uso, nunca se utilizarán recipientes que pudieran dar equívocos respecto a su contenido, en particular, cualquier tipo de recipiente que haya contenido o pueda contener alimentos o bebidas.*
- *Los envases y recipientes utilizados para comidas preparadas se almacenarán protegidos de la contaminación.*

7.4.4. Controles.

El responsable del establecimiento desarrollará y aplicará un sistema permanente de autocontrol, teniendo en cuenta la naturaleza del alimento, los pasos y procesos posteriores a los que se va a someter el alimento y el tamaño de dicho 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 sea esencial 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 en el presente apartado, 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.*

7.5. Autorización sanitaria de funcionamiento

El establecimiento objeto del presente proyecto habrá de obtener la Autorización Sanitaria de Funcionamiento, antes del inicio de sus actividades. Esta autorización deberá convalidarse transcurridos cinco años o antes, en caso de que se produzcan modificaciones sustanciales de las instalaciones o de las circunstancias de su otorgamiento.

Para la obtención de dicha autorización, el establecimiento habrá de reunir los siguientes requisitos:

- *Cumplir las condiciones técnico-sanitarias fijadas en el apartado anterior del presente documento.*
- *Presentar y garantizar un programa de autocontrol adecuado basado en el sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico (A.P.P.C.C.).*
- *Asegurar la formación de los manipuladores de alimentos, de acuerdo con su actividad laboral y en los extremos recogidos en el propio programa de autocontrol.*

7.6. Comidas-testigo

El establecimiento objeto del presente proyecto no deberá guardar comidas-testigo representativas de las comidas preparadas diariamente, ya que:

- *En el establecimiento no se prepararán comidas destinadas a colectividades, entendiéndose por colectividad al conjunto de consumidores con unas características similares que demandan un servicio de comidas preparadas (escuelas, empresas, hospitales, residencias y medios de transporte),*
- *El establecimiento no es un comedor colectivo de gran capacidad o un comedor colectivo de especial riesgo.*

Aún así, si así lo determinara explícitamente la Delegación Provincial de Sanidad correspondiente, se deberán guardar comidas-testigo para determinados platos preparados o preparaciones culinarias, en virtud del riesgo implícito de los mismos.



DOCUMENTO N°5: ESTUDIO ACÚSTICO

DOCUMENTO Nº5: ESTUDIO ACÚSTICO

1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES.

1.1. Justificación

Según se establece en el artículo 316 de la Ordenanza Municipal de Medio Ambiente de Albacete, para conceder licencia de instalación de una actividad con equipo de música o que desarrolle actividades musicales, además de la documentación que legalmente se exija en cada caso, será preciso presentar un estudio acústico realizado por un técnico competente.

1.2. Objeto.

Se redacta el presente documento con el fin de justificar las soluciones propuestas para minimizar el efecto de los ruidos que se puedan originar en el interior del establecimiento sobre los edificios colindantes y sobre el ambiente exterior, de tal forma que el nivel sonoro transmitido se encuentre dentro de las magnitudes límite fijadas en la normativa de aplicación.

1.3. Normativa de aplicación.

Para la realización del presente documento se han tenido en cuenta todas y cada una de las prescripciones contenidas en los Reglamentos y Disposiciones Oficiales siguientes:

- Plan General de Ordenación Urbana de Albacete (Boletín Oficial de la Provincia del 24 de Mayo de 1999).
- Ordenanza Municipal de Medio Ambiente de Albacete (Boletín Oficial de la Provincia del 29 de octubre de 1993).
- Ordenanza reguladora de los espacios públicos de Albacete para fomentar y garantizar la convivencia ciudadana y el civismo (Boletín Oficial de la Provincia del 23 de marzo de 2011).
- Ordenanza reguladora de limitaciones para la concesión de licencias de obra y apertura o ampliación de actividades en Zona Ambientalmente Protegida (Boletín Oficial de la Provincia del 30 de agosto de 1995).
- Ordenanza del plan zonal específico de la zona de protección acústica especial “La Zona” de Albacete (Boletín Oficial de la Provincia del 22 de noviembre de 2013).
- 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, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Normas UNE mencionadas en la reglamentación anterior.

En este caso, el Documento Básico HR "Protección frente al ruido" no será de aplicación ya el establecimiento objeto del presente proyecto se considerará como recinto ruidoso, es decir, recinto en el que el nivel medio de presión sonora estandarizado es mayor o igual que 80 dBA. Según dicho DB, este tipo de recintos se regirán por su reglamentación específica.

1.4. Descripción del establecimiento.

El establecimiento objeto del presente proyecto se encuentra ubicado en la planta baja de un edificio de reciente construcción (año 2010) cuyo uso principal es el residencial privado (viviendas). Dicho edificio está formado por una planta sótano para aparcamientos, planta baja destinada a actividades comerciales y trasteros y siete plantas destinadas a viviendas.

El establecimiento presenta una forma regular con una superficie construida de 271,50 m², con 28,85 m de fachada a la Calle Emilia Pardo Bazán, una altura libre entre forjados de 3,60 m y presenta los siguientes linderos:

- A norte, con zonas comunes del edificio (caja de escaleras, trasteros y cuartos de instalaciones).
- A este, con zona exterior privada del edificio.
- A sur, con zona exterior (fachada a Calle Emilia Pardo Bazán).
- A oeste, con local comercial.
- Superior, con planta de viviendas.
- Inferior, con planta de aparcamientos.



PLANTA – ESTADO ACTUAL

1.5. Descripción de la actividad.

La actividad que se pretende desarrollar en el establecimiento objeto del presente proyecto es la de Café – bar con ambientación musical (local de pública concurrencia).

En el establecimiento se servirán comidas frías y calientes elaboradas en el propio local y bebidas, para consumo en el mismo por parte de los clientes. Además, el establecimiento dispondrá de ambientación musical hasta 90 dB(A).

El horario de funcionamiento será el fijado en la Orden de la Consejería de Administraciones Públicas de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, de 4 de Enero de 1.996, que será:

- Para restaurantes, cafés, bares y cafeterías de 6:00 a 1:30 horas en horario de invierno y de 6:00 a 2:30 horas en horario de verano.

Además, durante los viernes, sábados y vísperas de festivos se aplicará el horario de cierre autorizado para la temporada de verano. Durante los días comprendidos entre el 23 de diciembre y el 6 de enero del año siguiente se aplicará el horario de verano, excepto los días 24 y 31 de diciembre y 5 de enero, en los que no habrá limitación de horario para el cierre. Y durante la celebración de las fiestas de Semana Santa, toda la semana se aplicará el horario de cierre autorizado para la temporada de verano.

Además, cabe indicar que el establecimiento se encuentra fuera de la Zona Ambientalmente Protegida de Albacete.

2. NIVELES MÁXIMOS DE INMISIÓN SONORA.

2.1. Según OMMA y ORZAP de Albacete.

Sin tener en cuenta las perturbaciones producidas por el tráfico rodado de vehículos, no se podrá producir ruido alguno que sobrepase, en el medio exterior, los niveles equivalentes que se indican a continuación:

- *Zonas de viviendas y edificios:*
 - o *Entre las 8 y las 22 horas 55 dB(A)*
 - o *Entre las 22 y las 8 horas 40 dB(A)*

En las estancias interiores de una edificación, el nivel sonoro que no deberá sobrepasarse como consecuencia de las fuentes sonoras situadas en el exterior de las mismas, independientemente de la zonificación, tipo de local y horario, y a excepción de los ruidos procedentes del tráfico, será de 30 dB(A).

En caso de edificios ubicados dentro de la Zona Ambientalmente Protegida de Albacete, ese valor de inmisión sonora se reducirá a 25 dB(A).

2.2. Según Ley 37/2003 y Real Decreto 1367/2007.

En el anexo II del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas se fijan los valores de los índices acústicos que no deben superarse para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en áreas urbanizadas existentes.

Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes:

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L _d	L _e	L _n
Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55

Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales:

Uso del edificio	Tipo de Recinto	Índices de ruido		
		L _d	L _e	L _n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

3. CONDICIONES ACÚSTICAS MÍNIMAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS.

Las condiciones mínimas exigidas a los locales situados en edificios habitados en los que se vayan a desarrollar actividades que se consideren como foco de ruido, como es el caso que nos ocupa, serán las siguientes:

- *Los elementos constructivos tanto horizontales como verticales que separan cualquier actividad, de otro recinto ajeno a la misma, deberán garantizar mediante tratamiento de insonorización apropiado un aislamiento acústico mínimo de 45 dB(A), y de 60 dB(A) si ha de funcionar entre las 22 y las 8 horas, aunque sea de forma limitada. Cuando se trate de actividades musicales el aislamiento acústico mínimo será de 70 dB(A).*
- *Las fachadas, muros de patios de luces y otros elementos constructivos de los locales, deberán asegurar una media de aislamiento mínimo al ruido aéreo de 33 dB(A). Para actividades musicales el aislamiento mínimo será de 45 dB(A).*

OMMA, Artículo 315: CONDICIONES PARA LOCALES			
ELEMENTO	08:00 – 22:00	22:00 – 08:00	Act. Musical
Medianerías	45 dB(A)	60 dB(A)	70 dB(A)
Forjados	45 dB(A)	60 dB(A)	70 dB(A)
Fachadas	33 dB(A)	33 dB(A)	45 dB(A)

4. NIVEL SONORO GENERADO POR LA ACTIVIDAD.

Independientemente de la maquinaria y equipamiento instalado y sus respectivos niveles de presión sonora, y conociendo que se prevé dotar al establecimiento de ambientación musical hasta 90 dB(A), consideramos que dicha ambientación musical proyectada prevalecerá sobre la presión sonora generada por el equipamiento antes mencionado.

Por este motivo, dado que se ha previsto desarrollar una actividad considerada como foco de ruido y, por consiguiente, molesta, se ha calculado el aislamiento acústico necesario en el establecimiento para un nivel de presión sonora no superior a 90 dB(A) en el interior del mismo.

4.1. Instalación de sonorización.

La instalación de sonorización del establecimiento estará formada por los siguientes elementos:

- *El equipo musical previsto estará formado por una mesa de mezclas de la marca FONESTAR modelo SM-1860U, 2 amplificadores de la marca DAS modelo PS 200 (100W por canal - 4Ω) y 2 amplificadores de la marca DAS modelo PS 400 (200W por canal - 4Ω).*

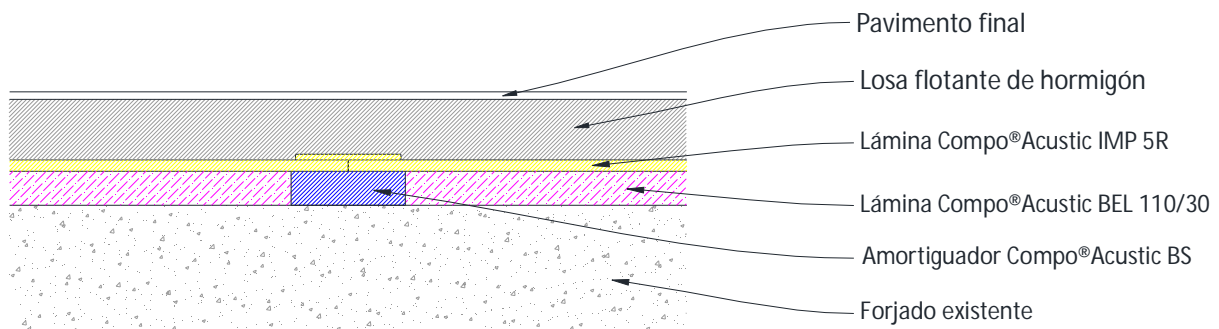
- Se ha previsto la instalación de 12 altavoces de la marca DAS modelo CL-8, empotrados en el techo del establecimiento, de 60 w RMS y 8 altavoces de la marca DAS modelo Factor 8T de 100W RMS, instalados en la pared mediante suspensiones elásticas de manera que no se transmitan vibraciones.
- Para las líneas de altavoces desde los amplificadores se utilizará cable universal de 2x1,5 mm libre de oxígeno. Para conectar la mesa de mezclas a los amplificadores se utilizará cable XLR macho-hembra.
- Todos los equipos de control se instalarán en un RACK de 19" ubicado en la cabina del disc-jockey.
- Además, se instalará un limitador de potencia de la marca CESVA modelo LRF-05, equipo capaz de medir continuamente la presión acústica dentro del local e impedir que se sobrepasen los límites máximos regulados. Este limitador cumplirá los requisitos que fija la OMMA en su artículo 317.

5. MEDIDAS CORRECTORAS.

5.1. Suelo.

Suelo flotante, sobre elemento base, formado por:

- Panel de espumas aglomeradas de distintas densidades Composan Compo®Acoustic BEL 110/30, de 30 mm de espesor.
- Capa de espuma de polietileno reticulado de celda cerrada Composan Compo®Acoustic IMP 5R.
- Losa flotante de hormigón de 60 mm de espesor.



DETALLE – PAVIMENTO ACÚSTICO

Caracterización acústica.

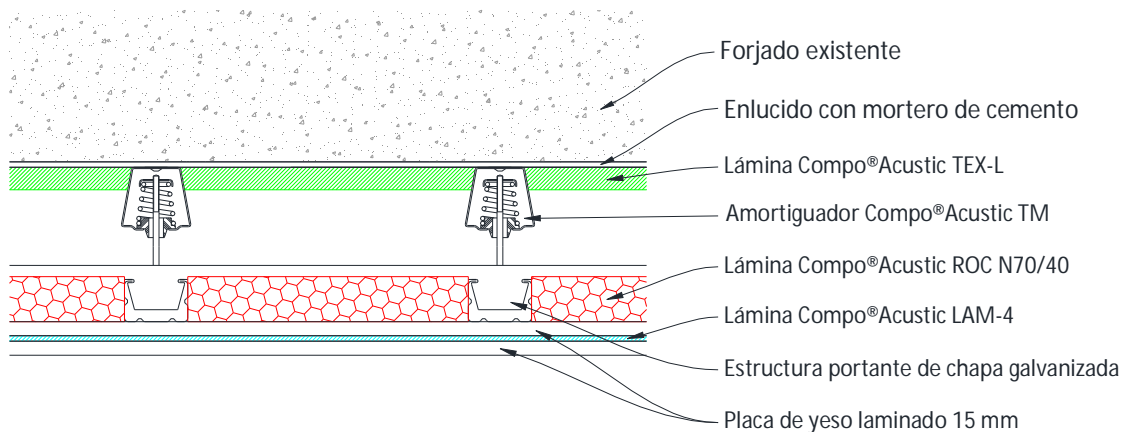
Índice global de mejora de reducción acústica directa, ponderado A, del revestimiento respecto al elemento base utilizado.	ΔR_A	6 dB(A)
Índice global de mejora de reducción acústica directa, ponderado A, para ruido exterior dominante de automóviles, del revestimiento respecto al elemento base utilizado.	$\Delta R_{A,tr}$	4 dB(A)
Índice de reducción del nivel global de presión de ruido de impactos respecto al elemento base utilizado.	ΔL_w	33 dB

Datos aportados por el fabricante tras ensayo de caracterización.

5.2. Techo.

Falso techo acústico, bajo elemento base, formado por:

- Panel bicapa Composan Compo®Acoustic TEX-L (material textil fusionado con una lámina elastómera de alta densidad) de 20 mm de espesor, sujeto mecánicamente al forjado mediante sujeciones de PVC.
- Panel de lana de roca Composan Compo®Acoustic ROC N70/40, de 40 mm de espesor y 70 kg/m³ de densidad, sobre falso techo flotante compuesto por dos placas de yeso laminado de 15 mm de espesor con una membrana acústica Composan Compo®Acoustic LAM-4 intercalada entre las placas, todo suspendido del forjado mediante amortiguadores de acero Composan Compo®Acoustic TM-50.



DETALLE – TECHO ACÚSTICO

Caracterización acústica.

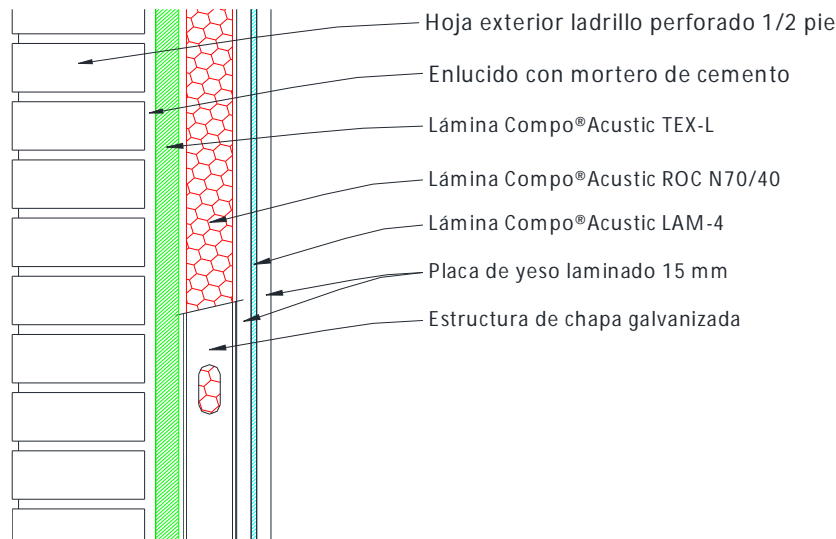
Índice global de mejora de reducción acústica directa, ponderado A, del revestimiento respecto al elemento base utilizado.	ΔR_A	21 dB(A)
Índice global de mejora de reducción acústica directa, ponderado A, para ruido exterior dominante de automóviles, del revestimiento respecto al elemento base utilizado.	$\Delta R_{A,tr}$	18 dB(A)
Índice de reducción del nivel global de presión de ruido de impactos respecto al elemento base utilizado.	ΔL_w	9 dB

Datos aportados por el fabricante tras ensayo de caracterización.

5.3. Fachadas y medianerías.

Trasdosado acústico, tras elemento base, formado por:

- Panel bicapa Composan Compo®Acoustic TEX-L (material textil fusionado con una lámina elastómera de alta densidad) de 20 mm de espesor, sujeto mecánicamente al soporte mediante sujeciones de PVC.
- Trasdosado autoportante de dos placas de yeso laminar, de 15 mm de espesor cada una, con una membrana acústica Composan Compo®Acoustic LAM-4 intercalada entre las placas, todo sujeto mediante estructura de canales y montantes de 48-46 mm, relleno de la cámara resultante con panel de lana de roca Composan Compo®Acoustic ROC N70/40, de 40 mm de espesor y 70 kg/m³ de densidad.



DETALLE – CERRAMIENTO PERIMETRAL

Caracterización acústica.

Índice global de mejora de reducción acústica directa, ponderado A, del revestimiento respecto al elemento base utilizado.	ΔR_A	26 dB(A)
Índice global de mejora de reducción acústica directa, ponderado A, para ruido exterior dominante de automóviles, del revestimiento respecto al elemento base utilizado.	$\Delta R_{A,tr}$	23 dB(A)

Datos aportados por el fabricante tras ensayo de caracterización.

5.4. Huecos.

La carpintería exterior será doble, fija la exterior y oscilobatiente la interior, de PVC (2 cámaras) con acristalamiento al exterior SGG *Stadip Silence 55.1* (dos hojas de vidrio laminado de 5 mm de espesor ensambladas entre si por un film de butiral de polivinilo), cámara de aire entre carpinterías de 20 cm y acristalamiento al interior SGG *Stadip Silence 44.1* (dos hojas de vidrio laminado de 4 mm de espesor ensambladas entre si por un film de butiral de polivinilo).

Caracterización acústica.

Datos aportados por SAINT-GOBAIN GLASS para una composición similar a la proyectada.

Espesores
Espesores (mm): 55.1 / 16 / 44.1
Factores luminosos
TI (%): 79
Rle (%): 14
Tuv (%): 1
I.S.: 1,13
Factores energéticos
Te (%): 63
Ae1 (%): 17
Ae2 (%): 8
Factor solar (g): 0,7
Coeficiente U con Aire (W/m2.k): 2,696
opcional
Coeficiente U con Argon (W/m2.k): 2,6
Factores acústicos
Atenuación Acústica (Rw - db): 46 (-2;-6)

**Nota: La composición del aislamiento propuesto, podrá ser susceptible de modificaciones o alteración de su composición, siempre que estos cambios redunden en una mejora de las condiciones de partida, debiéndose aportar el correspondiente certificado acreditativo de la correcta ejecución, así como del correcto funcionamiento para el que se han diseñado, a emitir por la empresa instaladora, y que se aportará junto al Certificado Final de Obra.*

6. AISLAMIENTO ACÚSTICO.

6.1. Proceso de cálculo.

El método de cálculo empleado para la obtención del aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos interiores, a ruido aéreo en fachadas en contacto con el exterior y a ruido de impactos en el establecimiento estará basado en el modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la norma UNE EN 12354 partes 1, 2 y 3.

El cálculo de aislamiento acústico se realizará por cada pareja de recintos, lo que obliga a realizar previamente una selección de parejas de recintos del edificio en los que el aislamiento es más desfavorable en función de los volúmenes, superficies y uniones entre elementos.

Para ello haremos uso de la herramienta informática "Herramienta de Cálculo del Documento Básico HR de protección frente al ruido" versión 3.0.

6.2. Resultados.

6.2.1. Caso 1: Separación con recinto protegido en planta superior.

Valoración del aislamiento acústico

		Cálculo	Requisito según OMMA	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$	70 dB(A)	70 dB(A)	CUMPLE

Valoración de niveles sonoros transmitidos

Aislamiento acústico a ruido aéreo $D_{nT,A}$	Nivel sonoro generado por la actividad	Nivel sonoro transmitido	Requisito según OMMA	Requisito según RD 1367/2007	
70 dB(A)	90 dB(A)	20 dB(A)	30 dB(A)	30 dB(A)	CUMPLE

6.2.2. Caso 2: Separación con local comercial anexo.

Valoración del aislamiento acústico

		Cálculo	Requisito según OMMA	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$	77 dB(A)	70 dB(A)	CUMPLE

Valoración de niveles sonoros transmitidos

Aislamiento acústico a ruido aéreo $D_{nT,A}$	Nivel sonoro generado por la actividad	Nivel sonoro transmitido	Requisito según OMMA	Requisito según RD 1367/2007	
77 dB(A)	90 dB(A)	17 dB(A)	30 dB(A)	30 dB(A)	CUMPLE

6.2.3. Caso 3: Fachada al exterior.

Valoración del aislamiento acústico

		Cálculo	Requisito según OMMA	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{2m,nT,Atr}$	54 dB(A)	45 dB(A)	CUMPLE

Valoración de niveles sonoros transmitidos

Aislamiento acústico a ruido aéreo $D_{2m,nT,Atr}$	Nivel sonoro generado por la actividad	Nivel sonoro transmitido	Requisito según OMMA	Requisito según RD 1367/2007	
54 dB(A)	90 dB(A)	36 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A)	CUMPLE

7. ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO.

7.1. Comentarios previos.

En los recintos, el sonido se propaga en forma de ondas en todas direcciones que rebotan en todas las superficies produciéndose numerosas reflexiones. Las reflexiones producen un nivel sonoro suplementario que se suma al principal, por lo que el sonido recibido aumenta, llegando a veces a ser molesto.

Este fenómeno de persistencia de la energía sonora en el espacio, incluso una vez que cesa la fuente que la produce, se conoce como reverberación. Se mide por medio del tiempo de reverberación que es el tiempo que se requiere en un espacio cerrado para que un sonido en una frecuencia determinada disminuya 60 dB, después de haber cesado la fuente o bien, el tiempo que transcurre hasta que la densidad de la energía acústica en el recinto decrece una millonésima de su valor inicial. El proceso de decaimiento de la energía es diferente para cada posición dentro del recinto y además, varía con la frecuencia.

Es habitual calcular el tiempo de reverberación mediante ecuaciones basadas en la teoría estadística; de ellas, la más conocida y empleada es la fórmula de Sabine:

$$T = 0.16 \times V/A$$

Donde vemos que el tiempo de reverberación, en segundos, depende del volumen del recinto, en m^3 , y de su absorción acústica, en m^2 .

La absorción acústica es la disminución de la energía acústica en un recinto, que se disipa en energía calorífica, al ser absorbida por el medio que atraviesa. Esta pérdida de energía se deberá a la absorción debida al aire, a los materiales y acabados empleados en los elementos constructivos, caracterizados por un coeficiente de absorción, a los objetos y mobiliario presentes en el recinto y a las personas que se encuentren dentro de la sala.

Para calcular la absorción acústica de un recinto es necesario sumar la absorción que aporta cada una de las superficies de distinto material del recinto, así como los objetos o mobiliario que pudiera contener y la absorción del aire.

La absorción de una superficie se obtiene multiplicando su coeficiente de absorción por su superficie:

$$A = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot S_i \quad [m^2]$$

Desarrollando la fórmula:

$$A = A_{\text{paramentos}} + A_{\text{objetos}} + A_{\text{aire}} = \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot S_i + \sum_{j=1}^N N_j A_0 + 4 \cdot m \cdot V \quad [m^2]$$

Donde:

- α_i - coeficiente de absorción acústica de cada paramento en bandas de frecuencia.
- S_i - área de paramento cuyo coeficiente de absorción es i , en m^2 .
- A_0 - área de absorción acústica media equivalente de cada objeto absorbente diferente en bandas de frecuencias, en m^2 .

La absorción acústica de objetos se define como el área de absorción acústica equivalente, que es el área que tendría el objeto si su coeficiente de absorción fuera 1.

- $4 \cdot m \cdot V$ - absorción en el seno del aire, en m^2 .
- m - coeficiente de absorción acústica medio en el aire.
- V - volumen del recinto, en m^3 .

El coeficiente de absorción acústica de un material es una magnitud adimensional que se define como la relación entre la energía absorbida y la energía total incidente.

El coeficiente de absorción por el que se caracterizan los productos es el coeficiente de absorción acústica de Sabine o de cámara reverberante. Viene dado en 6 bandas de octava de 125 Hz a 4000Hz.

En ocasiones podemos encontrarnos con otros coeficientes como:

- NRC (noise reduction criteria), que es la media aritmética de los valores del coeficiente de absorción para las frecuencias de 250, 500, 1000 y 2000 Hz. Expresada en múltiplos de 0,05.
- α_w , que es el coeficiente ponderado según la norma UNE EN ISO 11654. Acústica. Absorbentes acústicos para su utilización en edificios. Evaluación de la absorción acústica.

El valor de coeficiente de absorción de un material va a depender de los siguientes factores:

- La rugosidad del material y en especial su porosidad.
- La pérdida de energía por procesos viscoelásticos debido al paso del aire a través del material, que se puede caracterizar por la resistencia al paso del flujo del aire.
- La conducción térmica entre el material y el aire.
- La difracción de la onda sonora debido a las irregularidades superficiales del material.

Por tanto, los materiales más absorbentes han de ser los que presenten una elevada porosidad y una resistencia al paso del flujo del aire pequeña. Estos materiales se conocen como materiales porosos entre los que destacan las lanas minerales y las espumas de poliuretano. Otros ejemplos de estos materiales son los yesos y morteros acústicos o los revestimientos textiles (moquetas, cortinas, etc.).

7.2. Tiempo de reverberación límite.

Aún sin ser de aplicación, tomamos como referencia los valores límite de tiempo de reverberación fijados por el DB HR del CTE en su apartado 2.2.

En dicho apartado se indica que el conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos que delimitan un comedor y un restaurante (uso que más se asimila al que se va a desarrollar en el establecimiento objeto del presente proyecto), tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el tiempo de reverberación, estando la estancia vacía, no será mayor que 0,9 segundos.

7.3. Cálculo del tiempo de reverberación del establecimiento.











Se procederá al cálculo del tiempo de reverberación del establecimiento siguiendo el proceso de cálculo descrito en el apartado 8.1 del presente documento. Para ello haremos uso de la herramienta informática "Herramienta de Cálculo del Documento Básico HR de protección frente al ruido" versión 3.0.

Para alcanzar los valores de tiempo de reverberación límite fijados por el DB HR del CTE en su apartado 2.2, será necesario instalar en el establecimiento elementos para la mejora de la absorción acústica del mismo.

En este caso, se ha optado por la instalación de aproximadamente 75 m² de falso techo decorativo continuo de placa de yeso laminado con perforaciones, con velo de fibra de vidrio o manta de lana mineral incorporado en el dorso.

A continuación se adjunta la tabla de resultados donde se observa que se cumple el límite fijado:

Cálculo del tiempo de reverberación y la absorción acústica. Método general.			
Datos de entrada			
Volumen del recinto			
Volumen V_r (m ³)	490.29		
Tipo de recinto	Restaurantes y comedores vacíos		
Resultado			
Área equivalente A (m ²)	88.4537	Resultado Cálculo T_{60} (s)	Requisito CTE T_{60} (s)
Tiempo de reverberación T (s)	0.89	0.89 ≤	0.9 CUMPLE

Paramentos					
		Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m ²)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1		Placa de yeso laminado (PYL)	0.06	191.08	11.4648
2		Madera y paneles de madera	0.08	23.95	1.916
3		Metales	0.02	2.3	0.046
4		PVC	0.05	167.05	8.3525
5		Vidrio	0.04	4.96	0.1984
6		YL 15 [$p \geq 20$] + MW + C [≥ 150]	0.65	77.41	50.3165
7		YL 15 [$p=0$] + C [≥ 150]	0.05	87.85	4.3925
8		Sin Paramento	-	0	0
9		Sin Paramento	-	0	-
10		Sin Paramento	-	0	-



DOCUMENTO N°6: PLANOS

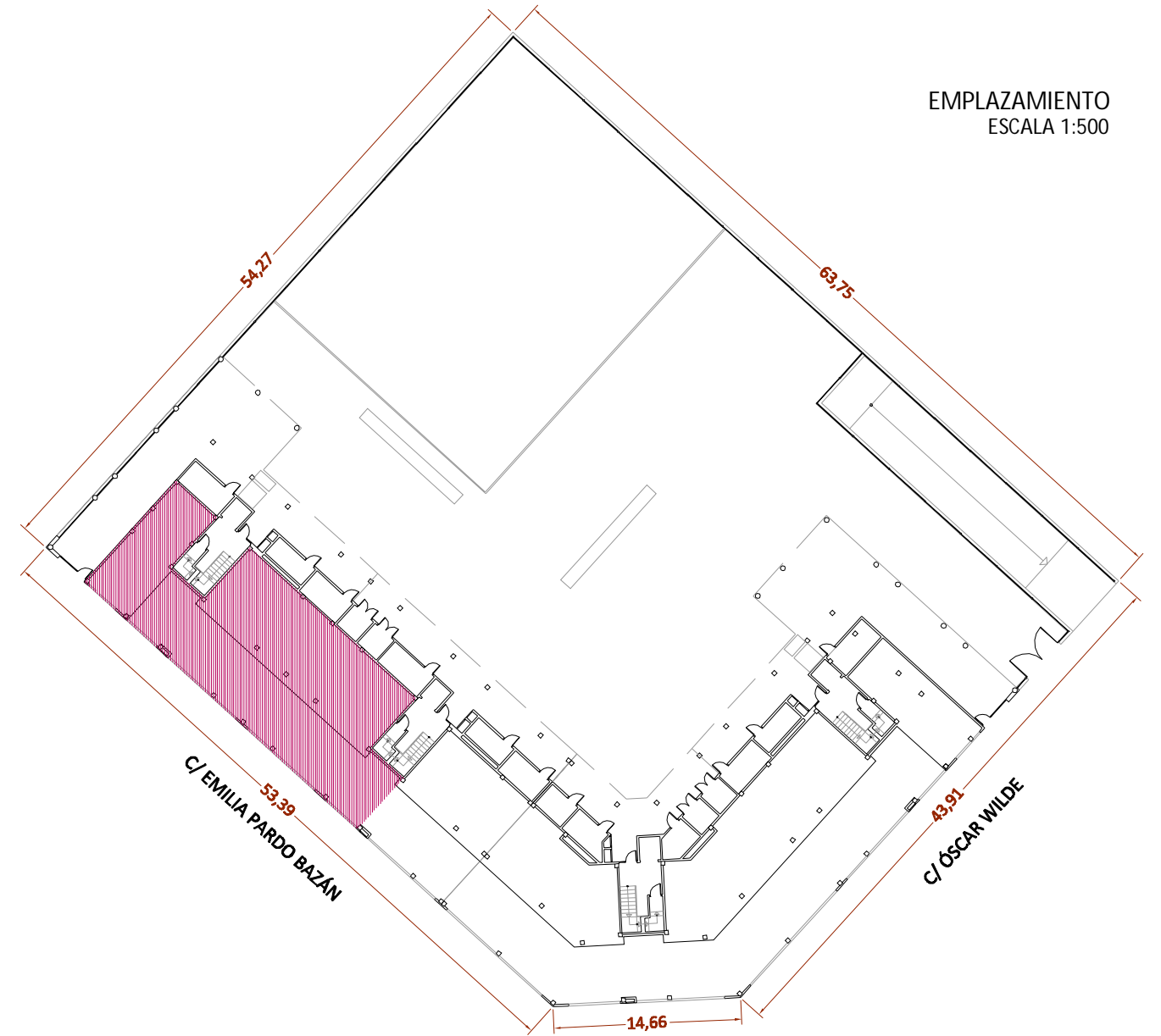
SITUACIÓN
ESCALA 1:50000



SITUACIÓN
ESCALA 1:5000



EMPLAZAMIENTO
ESCALA 1:500



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA:

**CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL
- LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -**

DESCRIPCIÓN DE PLANO

SITUACIÓN Y
EMPLAZAMIENTO



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

CAMINO DE VERA S/N
46022 VALÈNCIA
TEL: +34 96 387 70 00
FAX: +34 96 387 90 09
información@upv.es



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

CAMINO DE VERA S/N
46022 VALÈNCIA
TEL: +34 96 387 71 20
FAX: +34 96 387 71 29
etsie@upv.es

PETICIONARIO

Servicios Hosteleros La
Mancha, S.L.
CIF: B-02345678

SITUACIÓN

C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10
02007 ALBACETE

Fecha: MAYO 2015

Escala: VARIAS

Plano: G-01

Autor:

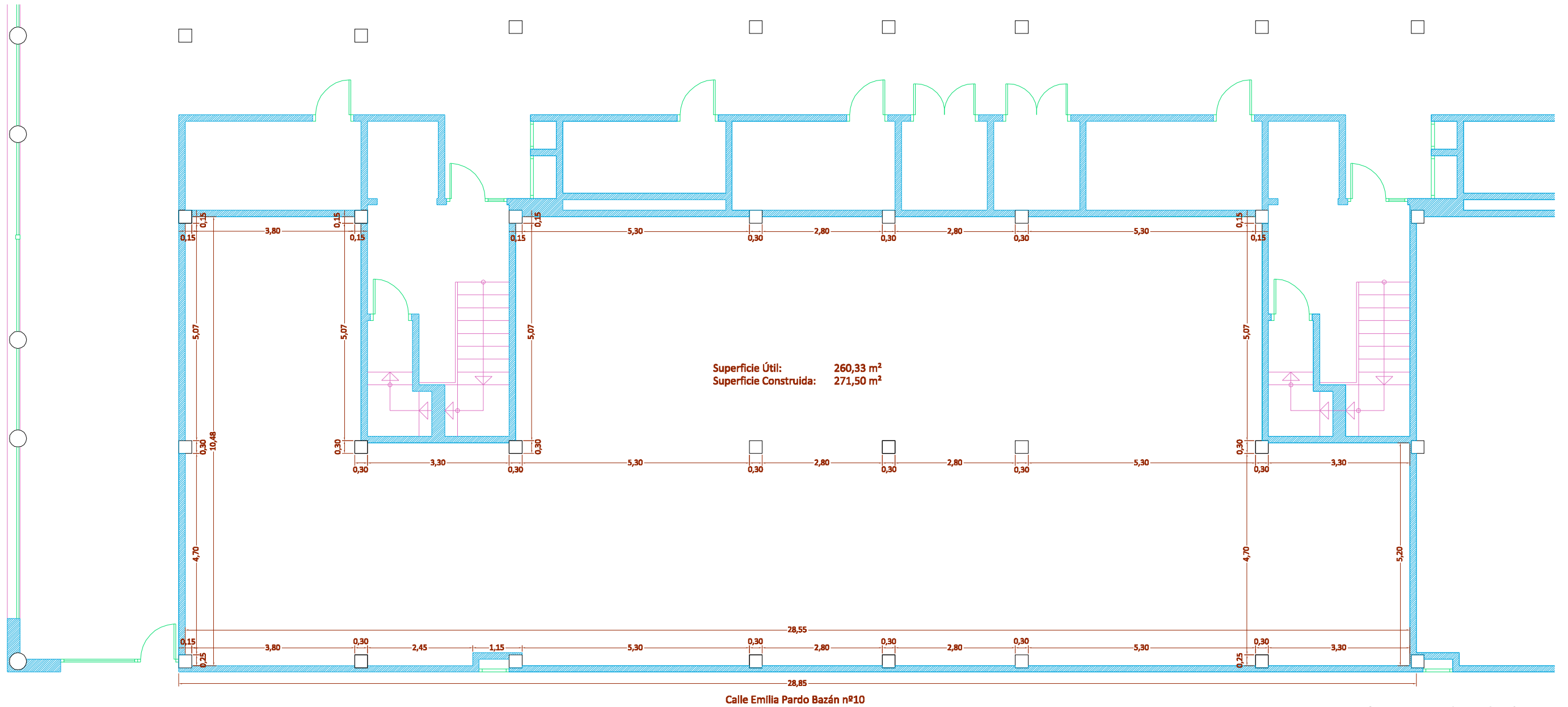
D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)

Firma:

Tutor:

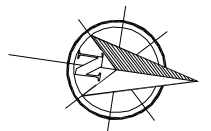
D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)



EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

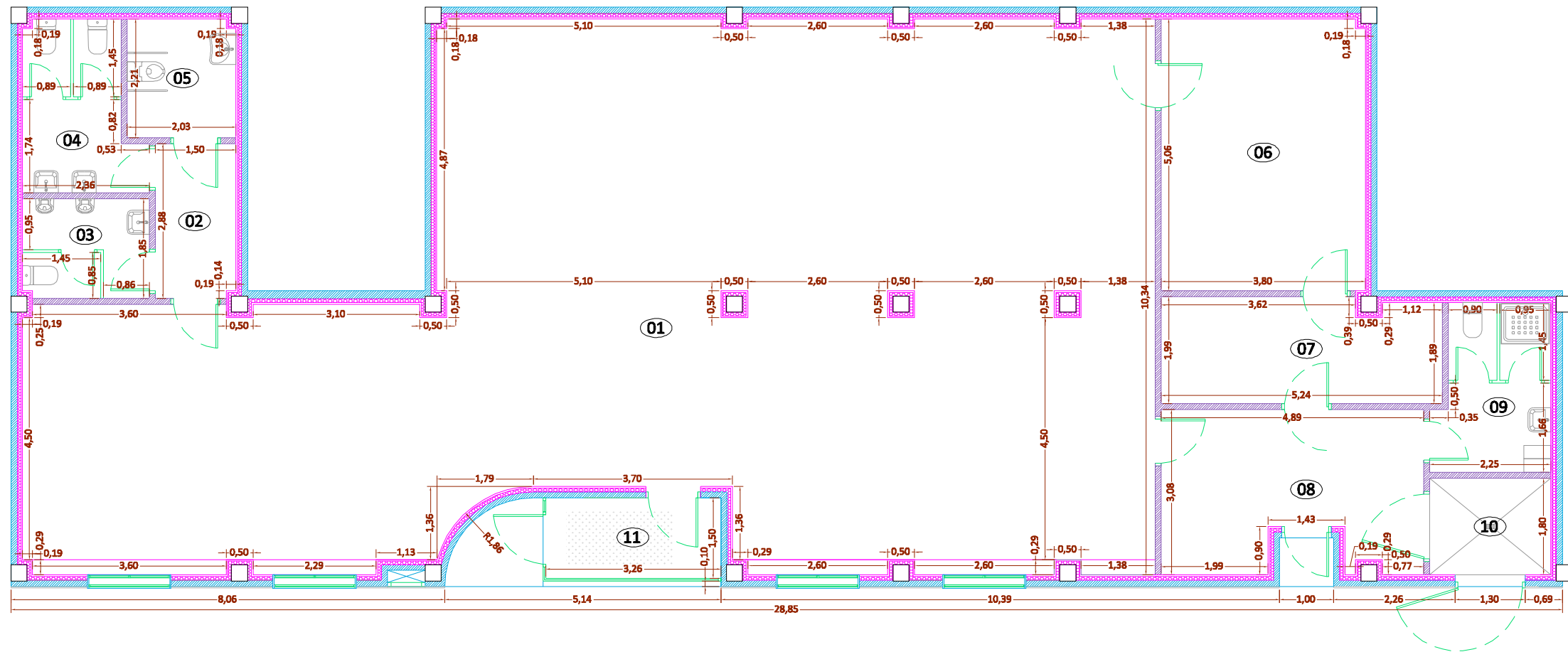


PLANTA GENERAL - ESTADO ACTUAL
 ESCALA 1:100

FOTOGRAFÍA - FACHADA CALLE EMILIA PARDO BAZÁN
 S/E



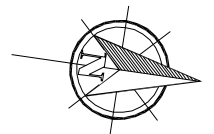
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO ESTADO ACTUAL COTAS Y SUPERFICIES	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN Nº10 02007 ALBACETE
		Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)	Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:100 Plano: G-02
Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)		Firma:	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			



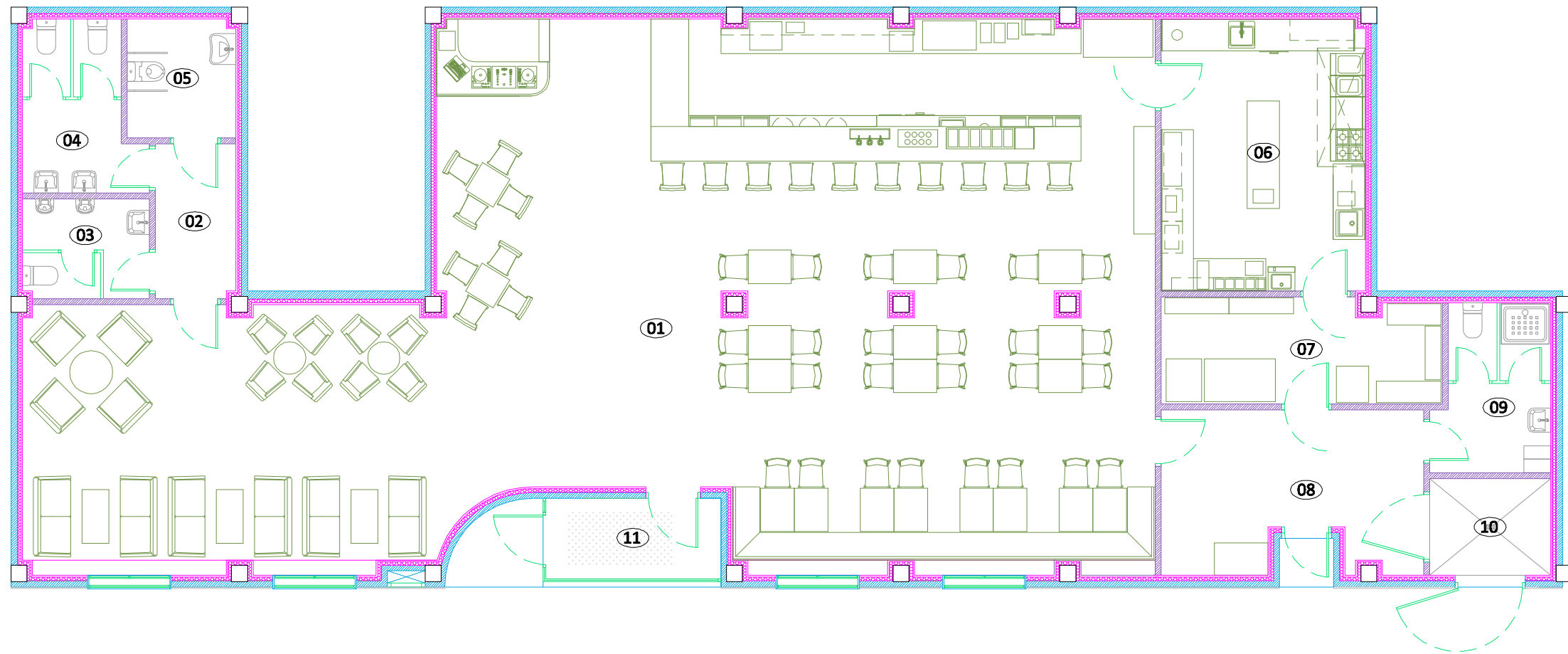
PLANTA GENERAL - ESTADO REFORMADO
ESCALA 1:100

CUADRO DE SUPERFICIES

ZONA	DESCRIPCIÓN	SUP.ÚTIL
01	Área de lounge - bar	167,05 m ²
02	Vestíbulo previo aseos	4,29 m ²
03	Aseo hombres	4,34 m ²
04	Aseo mujeres	6,39 m ²
05	Aseo accesible	4,44 m ²
06	Cocina	19,19 m ²
07	Despensa	10,11 m ²
08	Almacén	13,73 m ²
09	Aseo - vestuario de personal	6,41 m ²
10	Cuarto de contenedores	4,05 m ²
11	Vestíbulo de acceso	4,88 m ²
TOTAL		244,88 m²



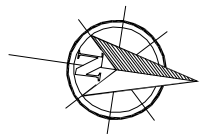
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO ESTADO REFORMADO COTAS Y SUPERFICIES	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:100 Plano: G-03	Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)
Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)		EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.	





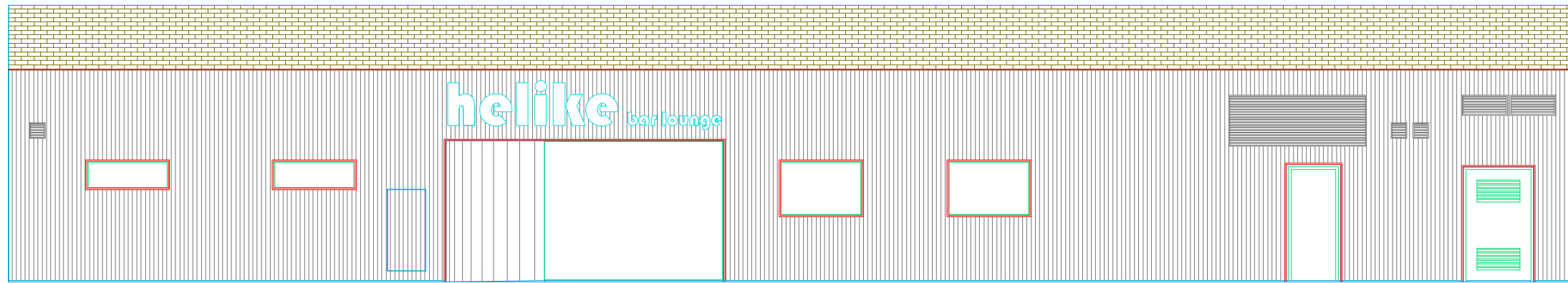
PLANTA GENERAL - ESTADO REFORMADO
ESCALA 1:100

CUADRO DE SUPERFICIES

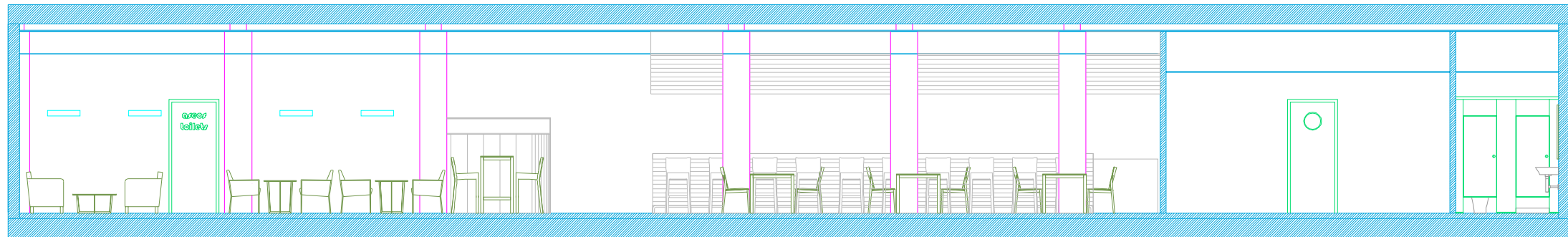
ZONA	DESCRIPCIÓN	SUP.ÚTIL
01	Área de lounge - bar	167,05 m ²
02	Vestíbulo previo aseos	4,29 m ²
03	Aseo hombres	4,34 m ²
04	Aseo mujeres	6,39 m ²
05	Aseo accesible	4,44 m ²
06	Cocina	19,19 m ²
07	Despensa	10,11 m ²
08	Almacén	13,73 m ²
09	Aseo - vestuario de personal	6,41 m ²
10	Cuarto de contenedores	4,05 m ²
11	Vestíbulo de acceso	4,88 m ²
TOTAL		244,88 m²



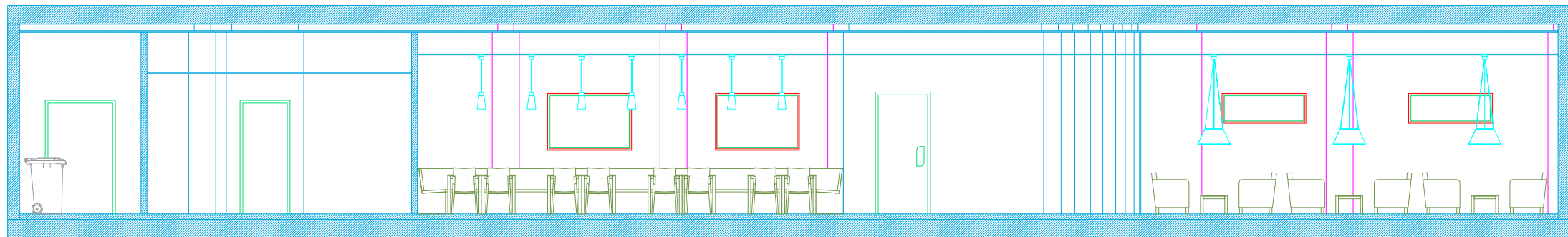
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO ESTADO REFORMADO MOBILIARIO	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:100 Plano: G-03	
Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)		Firma:	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			



FACHADA
ESCALA 1:100

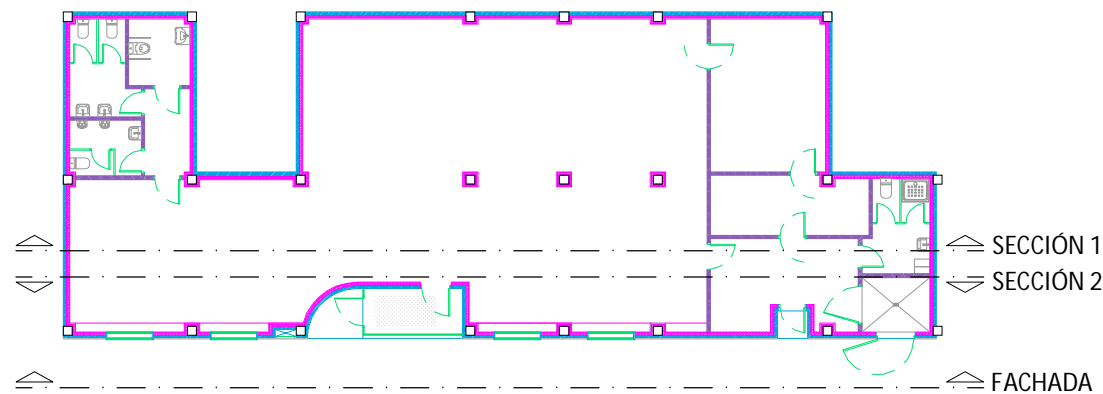


SECCIÓN 1
ESCALA 1:100

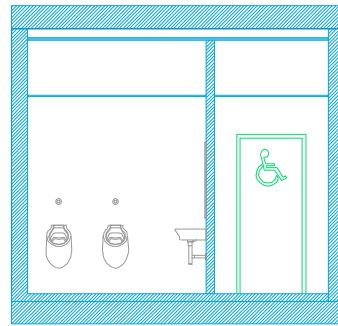


SECCIÓN 2
ESCALA 1:100

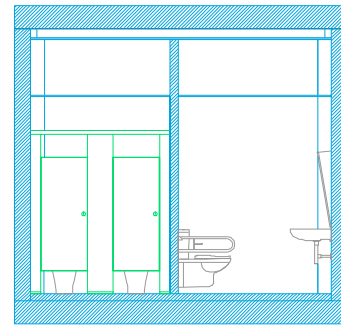
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:250



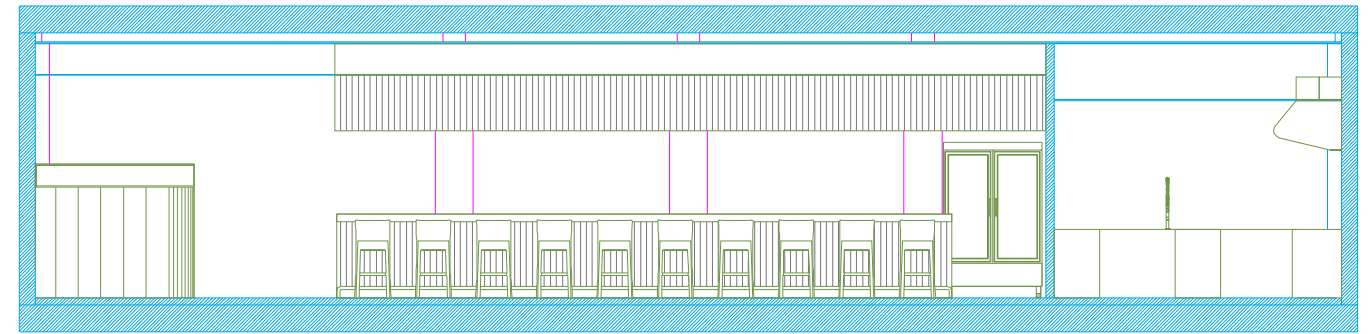
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO ESTADO REFORMADO FACHADA Y SECCIONES 1	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46102 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46102 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN Nº10 02007 ALBACETE
		Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)	Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:100 Plano: G-05
Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)		Firma:	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			



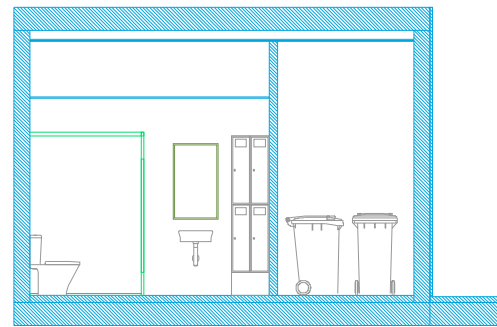
SECCIÓN 3
ESCALA 1:100



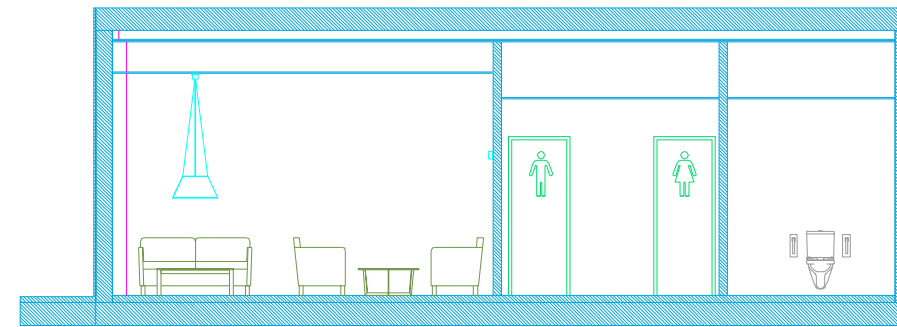
SECCIÓN 4
ESCALA 1:100



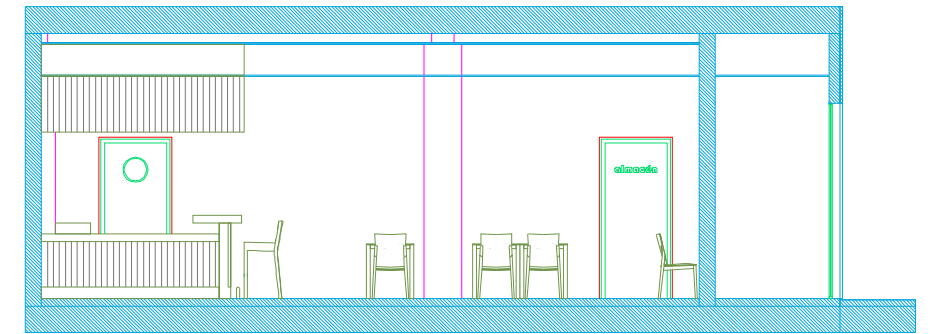
SECCIÓN 5
ESCALA 1:100



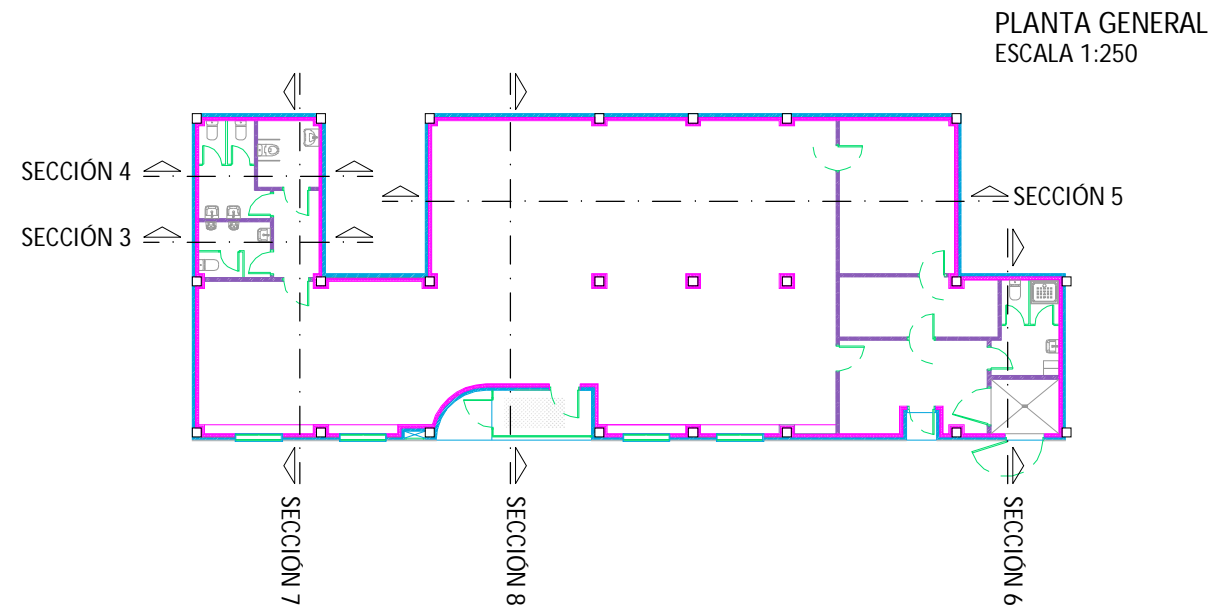
SECCIÓN 6
ESCALA 1:100



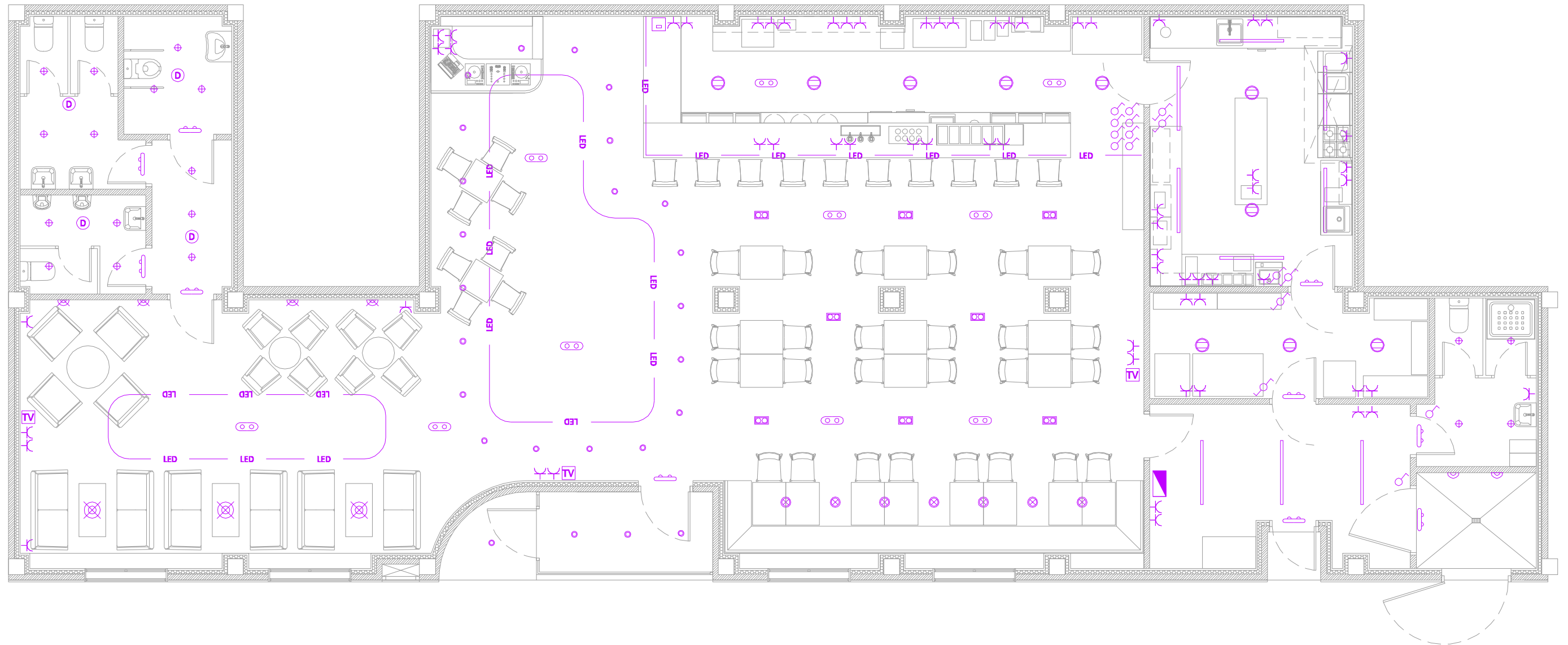
SECCIÓN 7
ESCALA 1:100



SECCIÓN 8
ESCALA 1:100

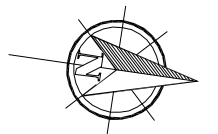


PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO ESTADO REFORMADO SECCIONES 2	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:100 Plano: G-06	Firma:
Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)		Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			

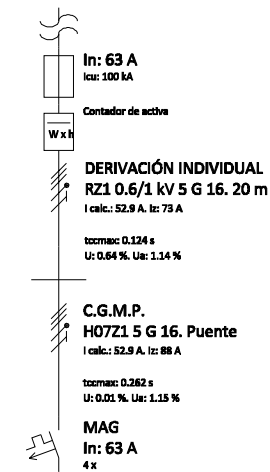


LEYENDA ELECTRICIDAD

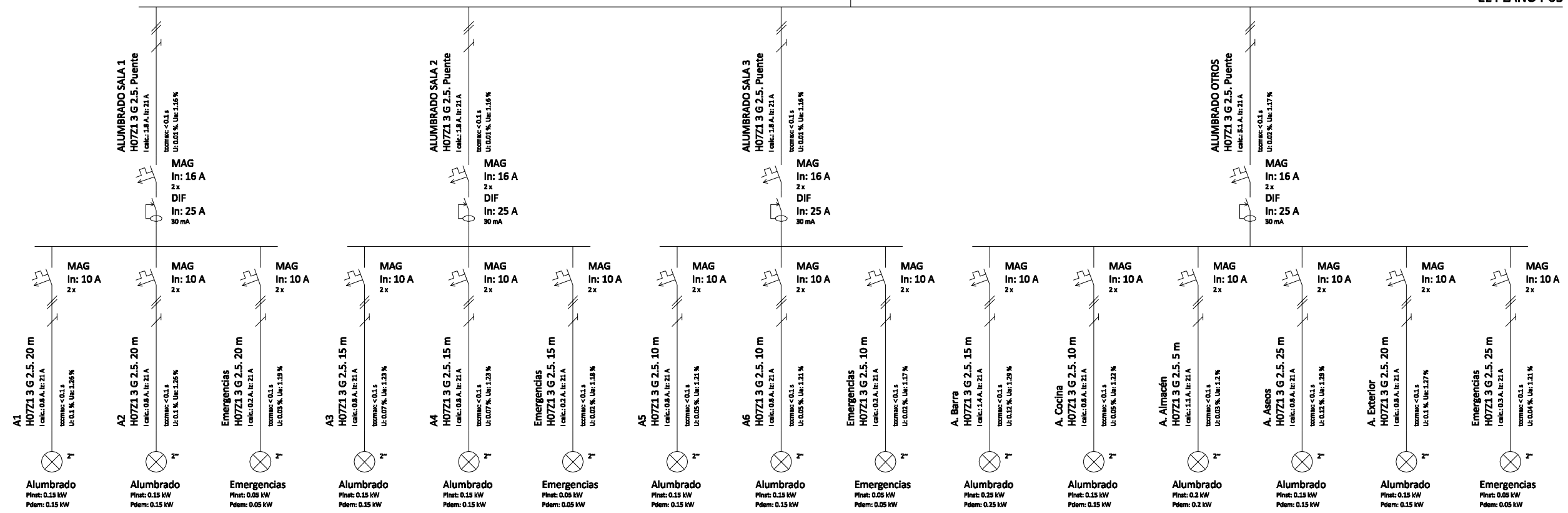
	CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN		REGLETA DECORATIVA LED 12 w/m
	LUMINARIA TUBO LED 21 w		ALUMBRADO DE EMERGENCIA
	LUMINARIA DOBLE ORIENTABLE LED 30 w		TOMA DE CORRIENTE BIPOLAR 16A + TT
	PUNTO DE LUZ EMPOTRABLE LED 3 w		TOMA DE CORRIENTE TRIPOLAR + TT
	DOWNLIGHT LED 24 w		INTERRUPTOR
	LUMINARIA LED SUSPENDIDA 5 w		INTERRUPTOR CONMUTADOR
	DOWNLIGHT LED 11 w		TOMA DE TELÉFONO RJ11
	LUMINARIA LED SUSPENDIDA 32 w		DETECTOR DE MOVIMIENTO
	APLIQUE DE PARED LED 14 w		TOMA DE TELEVISIÓN
	PLAFÓN DE PARED LED 20 w		



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD PLANTA GENERAL	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:80 Plano: I-01	Firma:
Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)		Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			

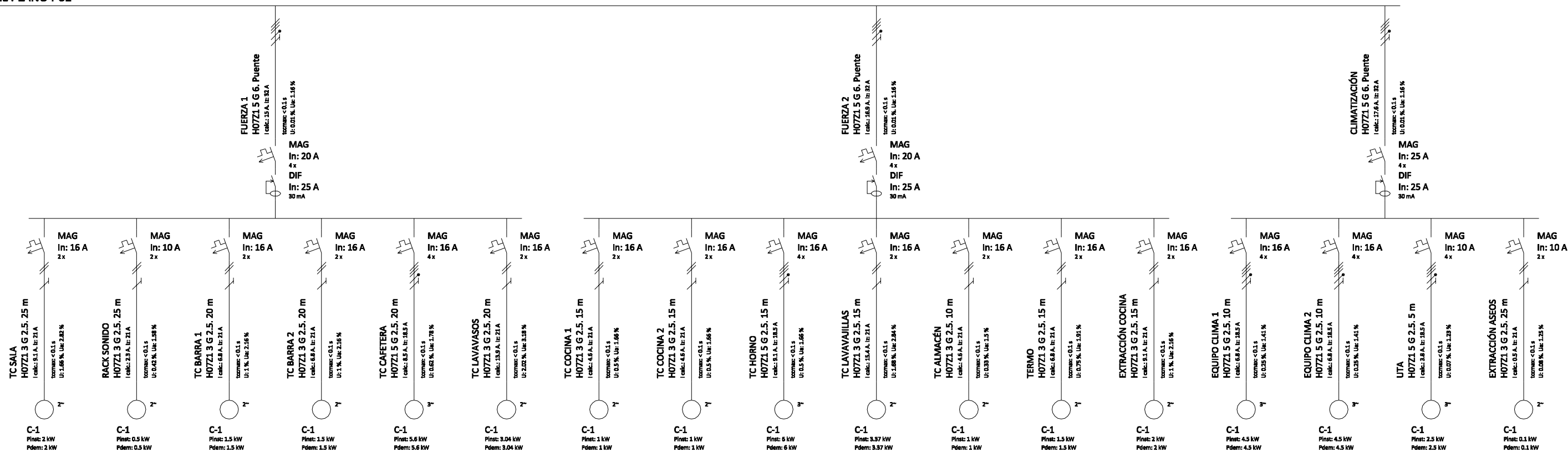


CONTINUA EN
EL PLANO I-03

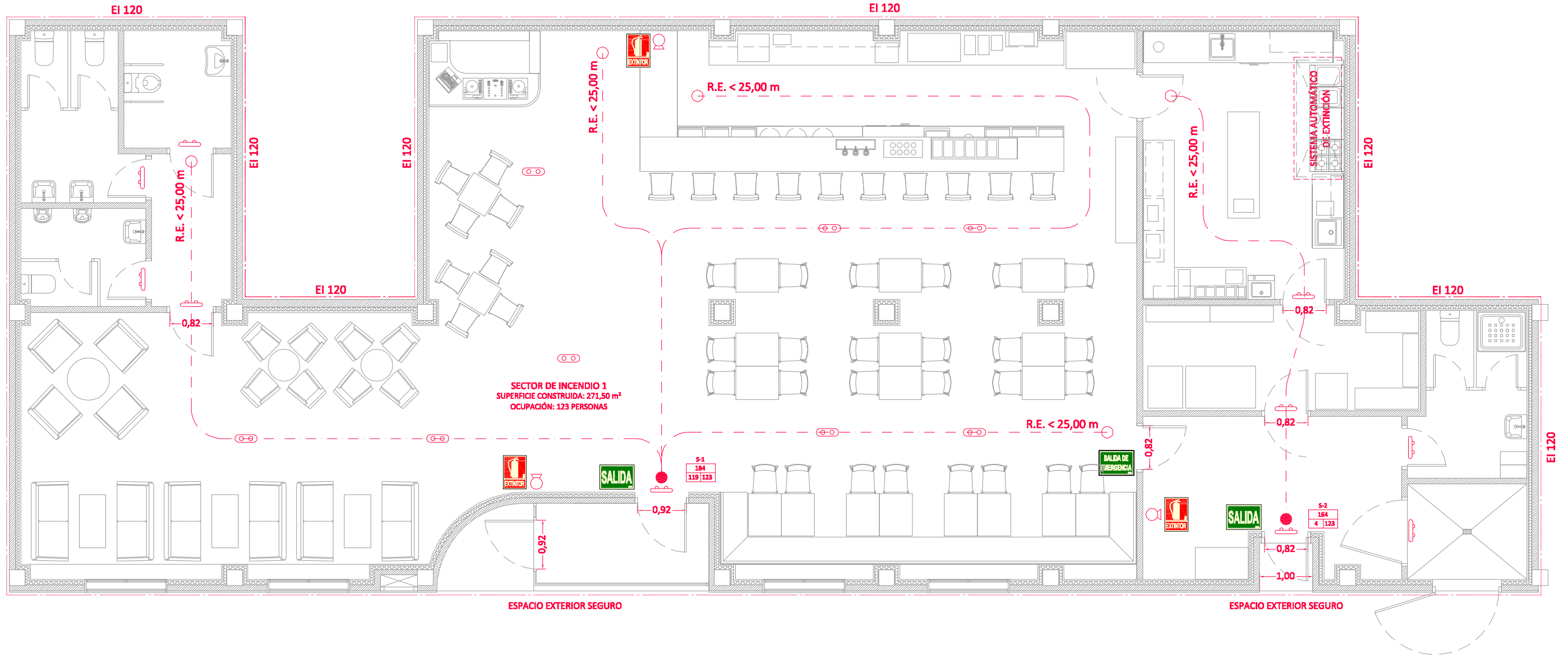


PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD ESQUEMA UNIFILAR 1	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: S/E Plano: I-02	Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			

CONTINUA EN
EL PLANO I-02



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD ESQUEMA UNIFILAR 2	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46102 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46102 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: S/E Plano: I-03	Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)
Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)			
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- EXTINTOR EF. 21A-113B
- RECORRIDO DE EVACUACIÓN
- ORIGEN RECORRIDO EVACUACIÓN
- FIN RECORRIDO EVACUACIÓN
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- SEÑALIZACIÓN

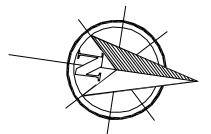
LEYENDA DE SALIDAS DE EVACUACIÓN

CÓDIGO DE LA SALIDA

CAPACIDAD DE LA SALIDA

OCUPANTES
ASIGNADOS EN
CONDICIONES
NORMALES

OCUPANTES
ASIGNADOS SEGÚN
HIPÓTESIS DE
BLOQUEO



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA:

CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -

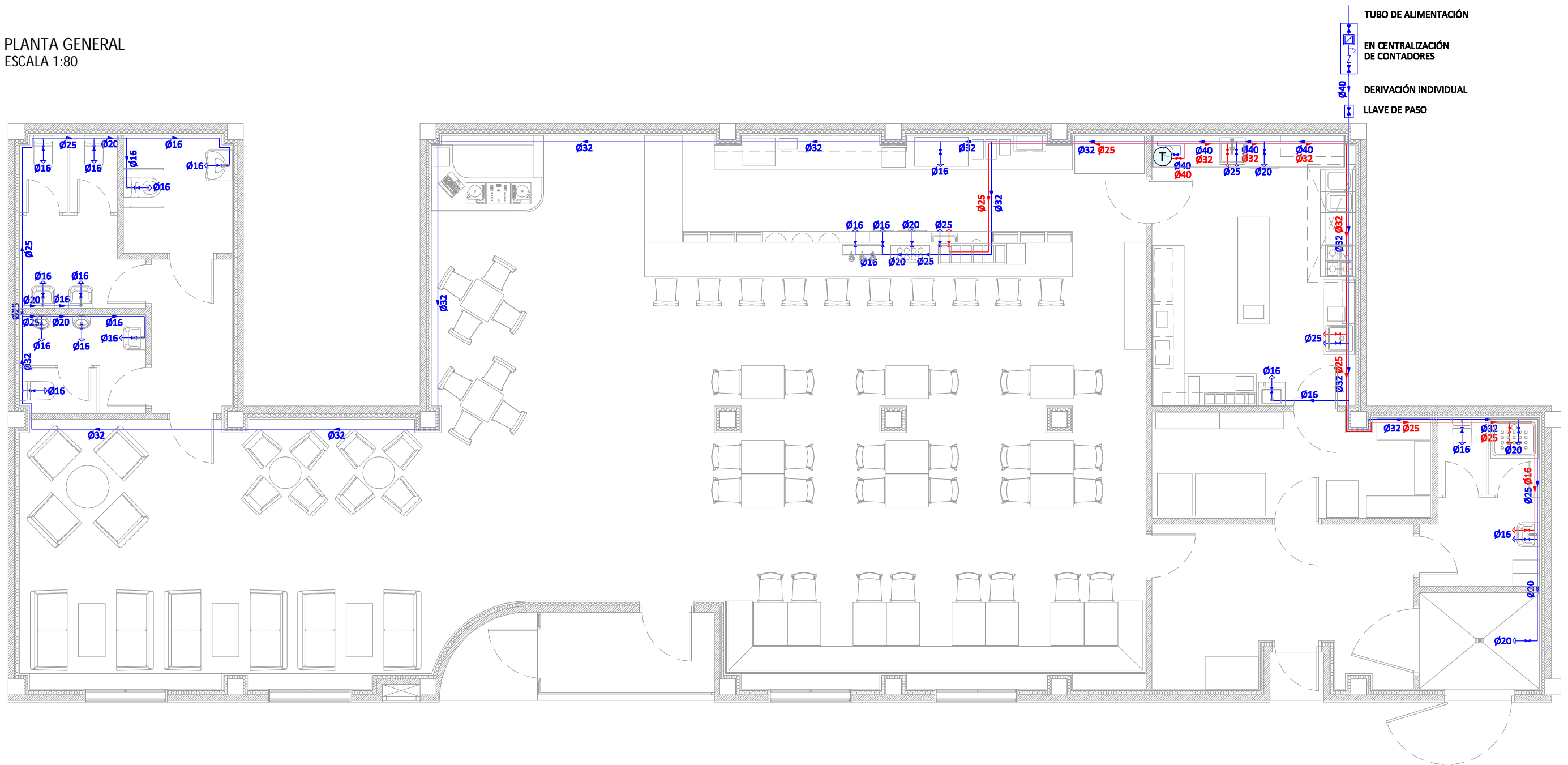
DESCRIPCIÓN DE PLANO

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN
CONTRA INCENDIOS
PLANTA GENERAL

 UNIVERSITAT POLITÀCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informaci3n@upv.es	 ESCUELA TÈCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE	Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:80 Plano: I-04
		Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)	Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)	Firma:









EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

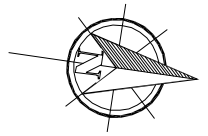
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:80



TUBO DE ALIMENTACIÓN
EN CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES
Ø40
DERIVACIÓN INDIVIDUAL
Ø40
LLAVE DE PASO

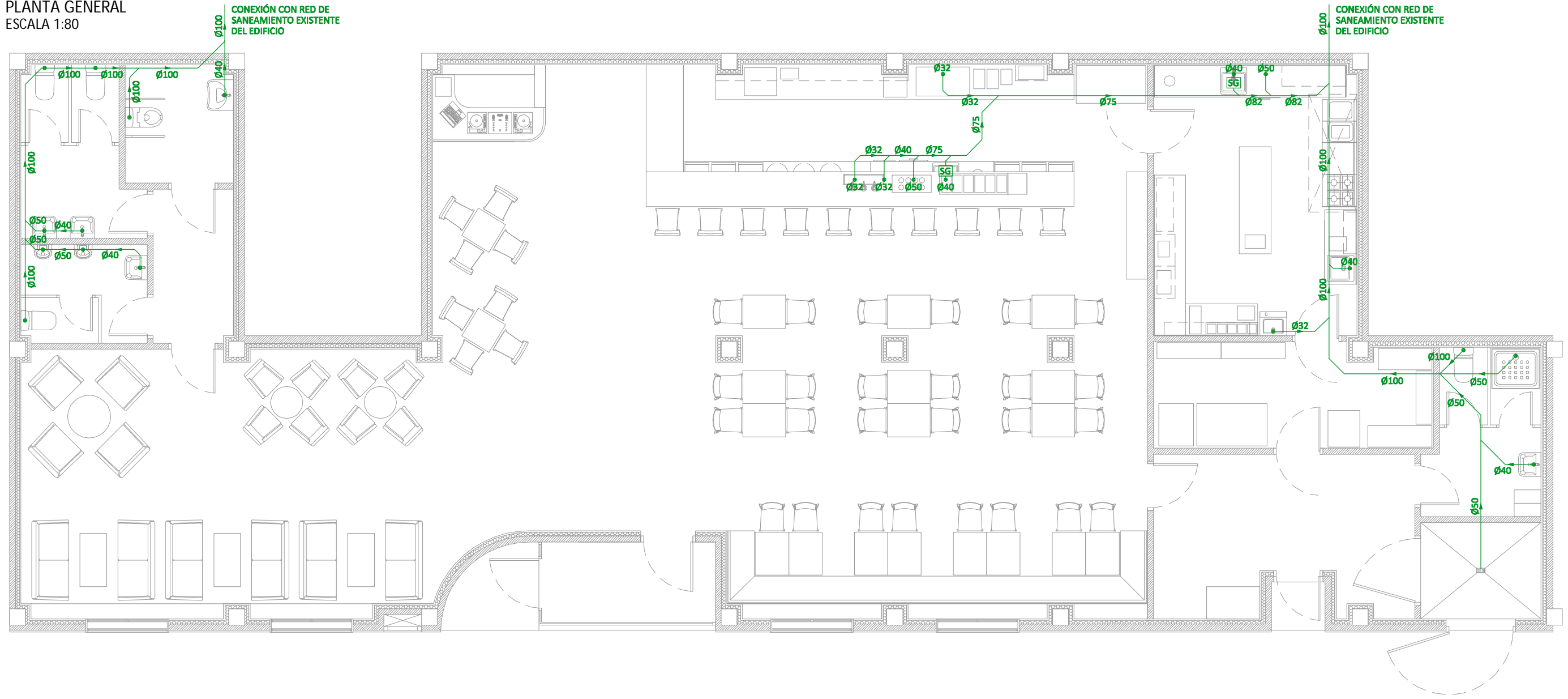
LEYENDA FONTANERÍA

-  VÁLVULA ANTIRRETORNO
-  CONTADOR DIVISIONARIO
-  GRIFO DE COMPROBACIÓN
-  LLAVE DE ASIENTO DE PASO
-  PUNTO DE CONSUMO AGUA FRÍA
-  PUNTO DE CONSUMO AGUA CALIENTE
-  TUBERÍA DE DISTRIBUCIÓN POLIETILENO RETICULADO
-  TERMO ELÉCTRICO

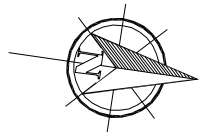


PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO INSTALACIÓN DE FONTANERÍA PLANTA GENERAL	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:80 Plano: I-05	Firma:
Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)		Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			

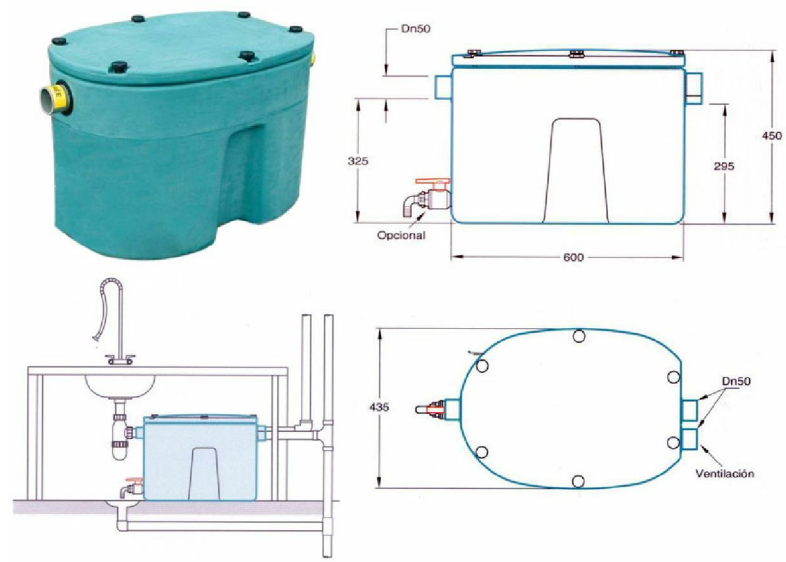
PLANTA GENERAL
ESCALA 1:80



DETALLE - SEPARADOR DE GRASAS
SIN ESCALA



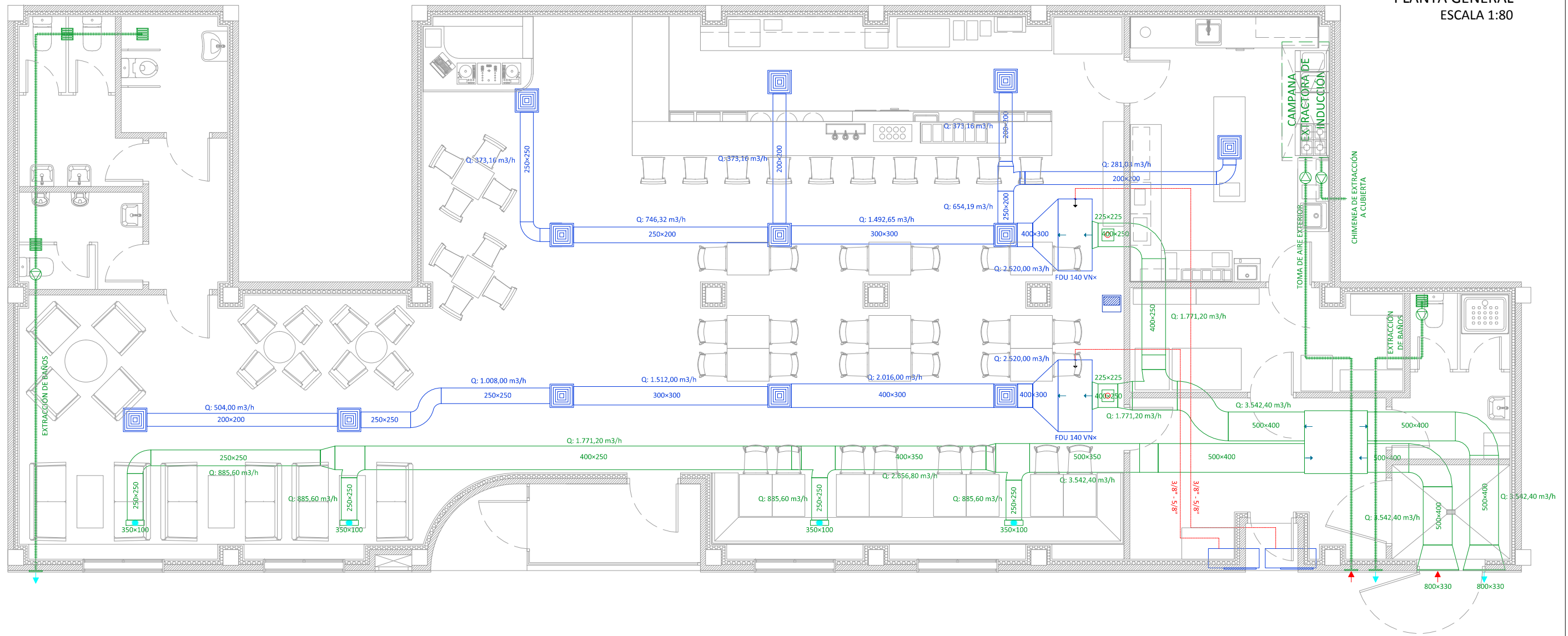
LEYENDA SANEAMIENTO	
	RED DE AGUAS RESIDUALES PVC LISO
	PUNTO DE DESAGÜE
	SUMIDERO SIFÓNICO
	SEPARADOR DE GRASAS



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA:			DESCRIPCIÓN DE PLANO
CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -			INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO PLANTA GENERAL
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 información@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE	Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:80 Plano: I-06
	Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)		Firma:
Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)			

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

PLANTA GENERAL
ESCALA 1:80



LEYENDA CLIMATIZACIÓN

- EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA - UD. INTERIOR TIPO CONDUCTOS
- EQUIPO EXPANSIÓN DIRECTA - UD. EXTERIOR
- TUBERÍA FRIGORÍFICA DE COBRE AISLADO
- CONTROL REMOTO CLIMATIZACIÓN
- CONDUCTO DE DISTRIBUCIÓN - CLIMAVER PLUS
- UNIDAD TERMINAL - DIFUSOR DE TECHO

LEYENDA VENTILACIÓN

- UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE
PRÉFILTRO F6 + RECUPERADOR DE CALOR + FILTRO F7
- CONDUCTO DE DISTRIBUCIÓN - CLIMAVER PLUS
- REJILLA DE TOMA DE AIRE EXTERIOR
- REJILLA DE EXTRACCIÓN
- REJILLA DE RETORNO
- REJILLA DE TOMA DE AIRE PARA MEZCLA
- EQUIPO PARA EXTRACCIÓN/IMPULSIÓN EN COCINAS/BAÑOS
- REJILLA DE EXTRACCIÓN EN BAÑOS
- CONDUCTO DE DISTRIBUCIÓN - FLEXIVER D

EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN INSTALADOS

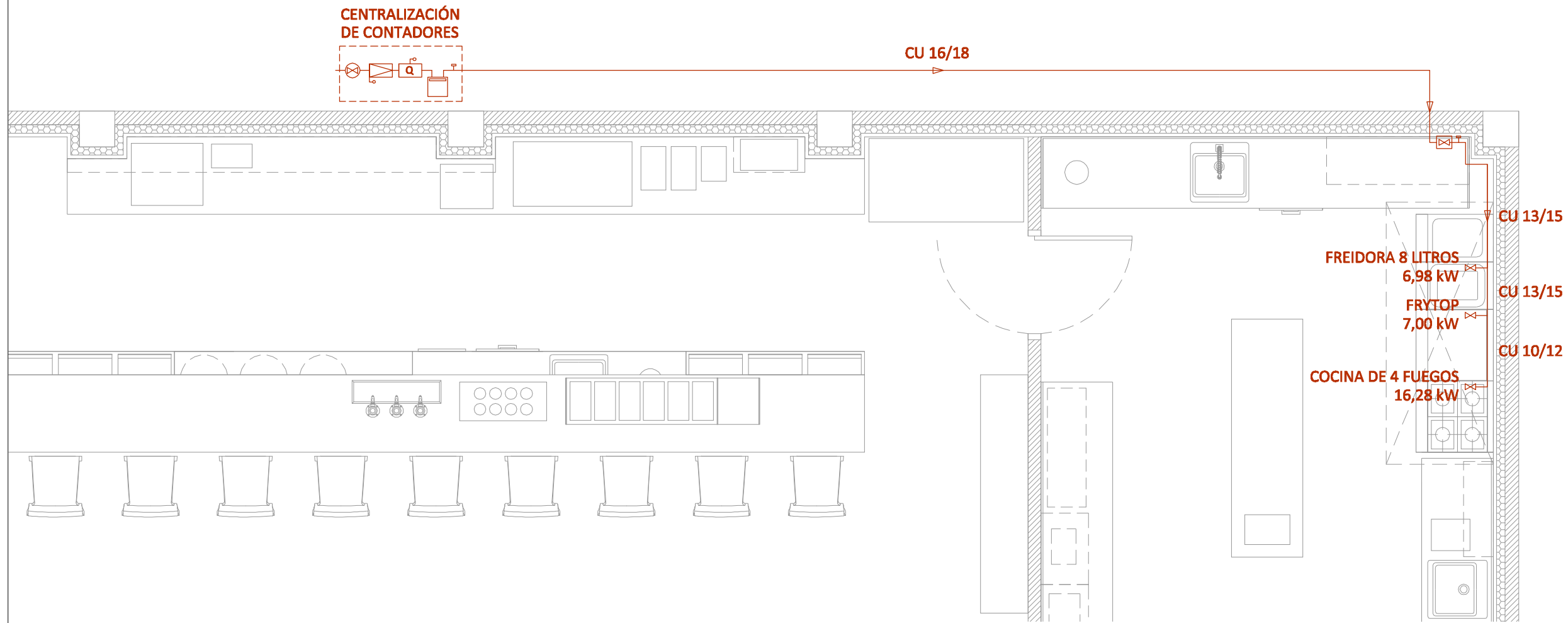
UNIDADES EXTERIORES	UNIDADES INTERIORES
- TIPO 1 MARCA: MITSUBISHI ELECTRIC MODELO: PUHZ-ZRP140YKA TIPO: SERIE POWER INVERTER POT. FRIGORÍFICA: 13,60 kW POT. CALORÍFICA: 16,00 kW UNIDADES: 2	- TIPO 1 MARCA: MITSUBISHI ELECTRIC MODELO: PEAD-RP140JAQ TIPO: CONDUCTOS POT. FRIGORÍFICA: 13,60 kW POT. CALORÍFICA: 16,00 kW UNIDADES: 2

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN PLANTA GENERAL	
PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN Nº10 02007 ALBACETE	Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:80 Plano: I-07	Firma:
Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)		Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)	

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA
CAMINO DE VERA S/N
46022 VALÈNCIA
TEL: +34 96 387 70 00
FAX: +34 96 387 90 09
información@upv.es

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN
CAMINO DE VERA S/N
46022 VALÈNCIA
TEL: +34 96 387 71 20
FAX: +34 96 387 71 29
etsie@upv.es

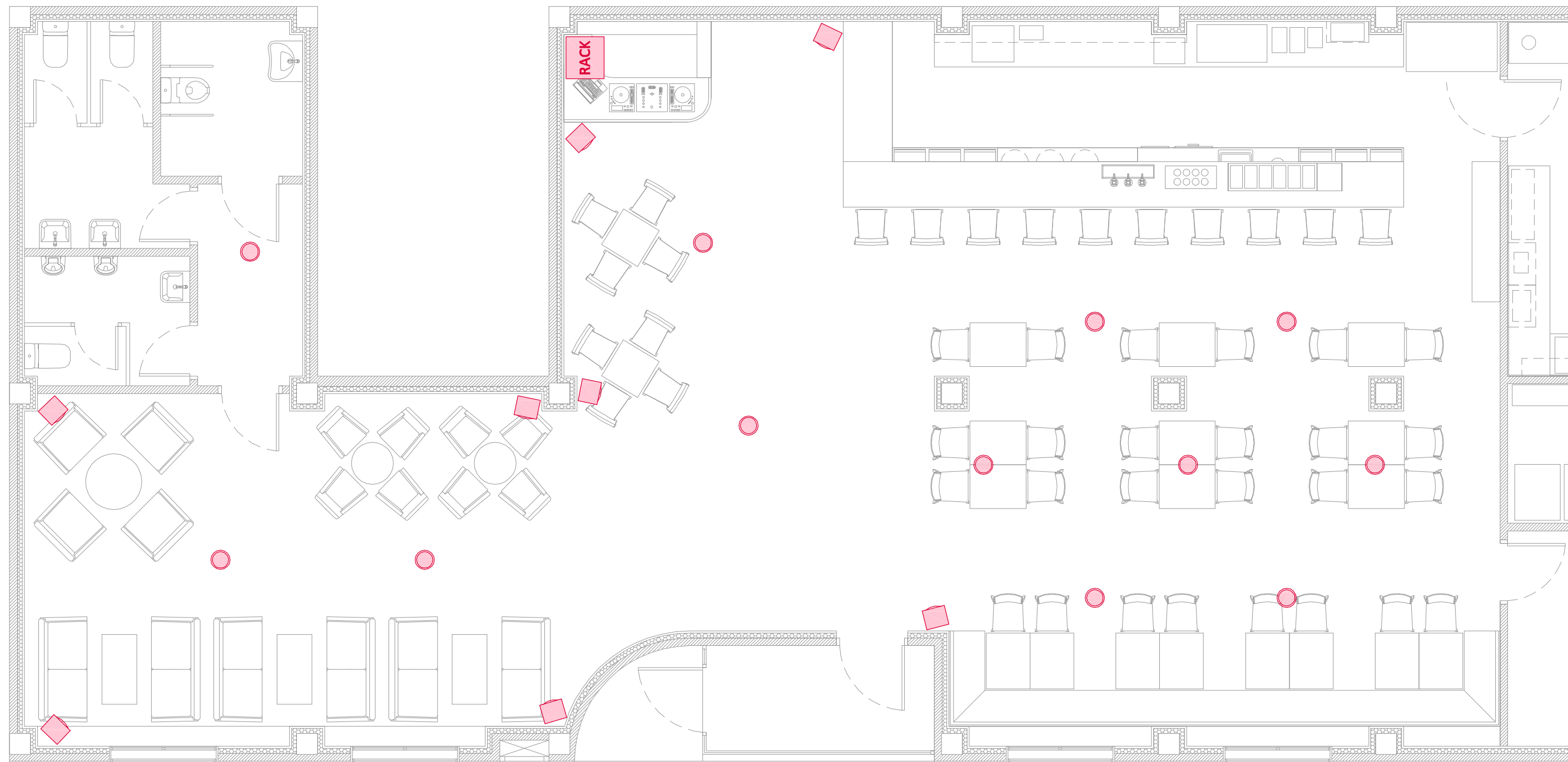
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.



LEYENDA INSTALACIÓN RECEPTORA GAS NATURAL

	REGULADOR DE ABONADO
	LIMITADOR DE CAUDAL
	TOMA DE PRESIÓN
	CONTADOR G-6
	LLAVE DE ABONADO
	LLAVE DEL ESTABLECIMIENTO
	LLAVE DE CONEXIÓN A APARATO
	TUBERÍA DE COBRE

PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO INSTALACIÓN RECEPTORA DE GAS NATURAL PLANTA GENERAL	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informaci3n@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:40 Plano: I-08	Firma:
Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)		Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			



PLANTA GENERAL
ESCALA 1:60

LEYENDA SONORIZACIÓN



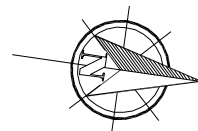
RACK 19"
 1 x Mezclador FONESTAR SM-1860U
 2 x Amplificador DAS PS-200
 2 x Amplificador DAS PS-400
 1 x Limitador CESVA LRF-05



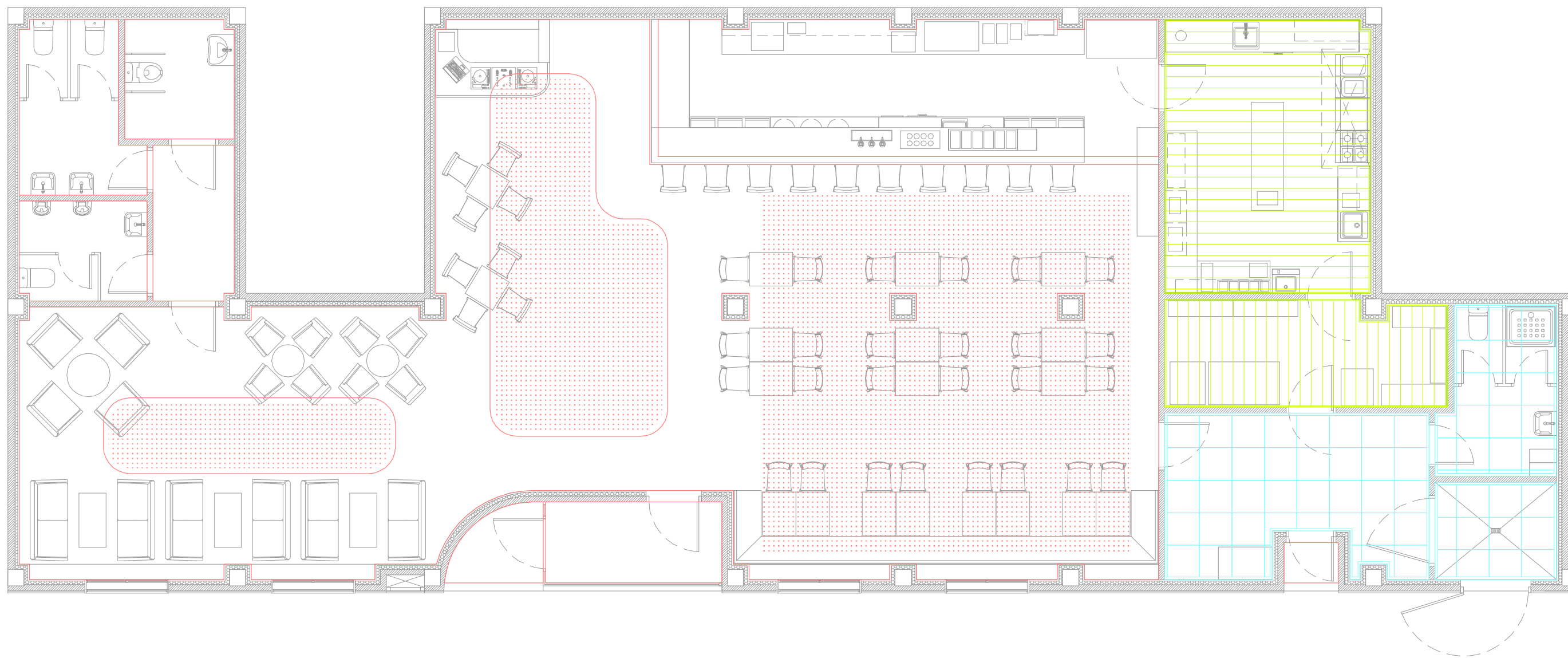
ALTAVOZ MURAL DAS FACTOR 8T



ALTAVOZ DE TECHO DAS CL-8



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO INSTALACIÓN DE SONORIZACIÓN PLANTA GENERAL	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:60 Plano: I-09	Firma:
Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)		Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			



LEYENDA FALSOS TECHOS



Falso techo continuo liso de placa de yeso laminado



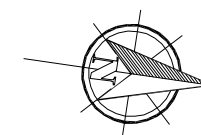
Falso techo continuo acústico de placa de yeso laminado



Falso techo registrable de placas de escayola 60x60 cm



Falso techo registrable de lamas metálicas 20 cm



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA:

CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -

DESCRIPCIÓN DE PLANO

FALSOS TECHOS



UNIVERSITAT
POLITÀCNICA
DE VALÈNCIA

CAMINO DE VERA S/N
46022 VALÈNCIA
TEL: +34 96 387 70 00
FAX: +34 96 387 90 09
información@upv.es



ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR
INGENIERÍA DE
EDIFICACIÓN

CAMINO DE VERA S/N
46022 VALÈNCIA
TEL: +34 96 387 71 20
FAX: +34 96 387 71 29
etsie@upv.es

PETICIONARIO

Servicios Hosteleros La
Mancha, S.L.
CIF: B-02345678

SITUACIÓN

C/ EMILIA PARDO BAZÁN Nº10
02007 ALBACETE

Fecha: MAYO 2015

Escala: 1:80

Plano: C-01

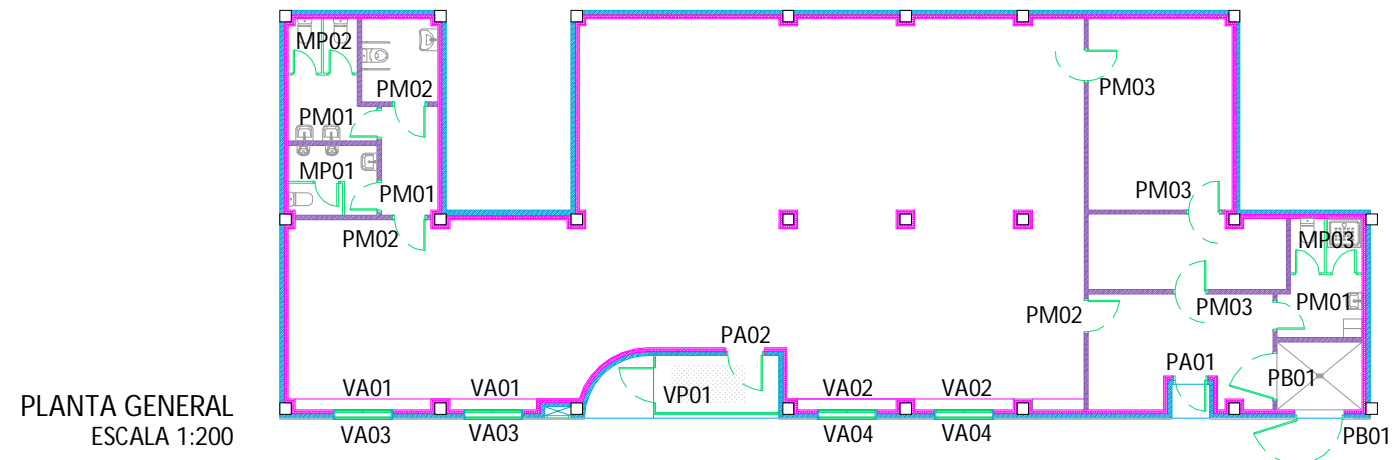
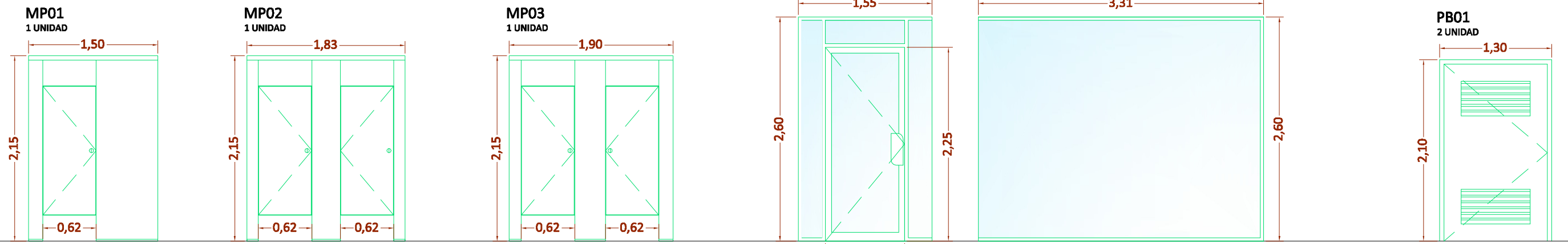
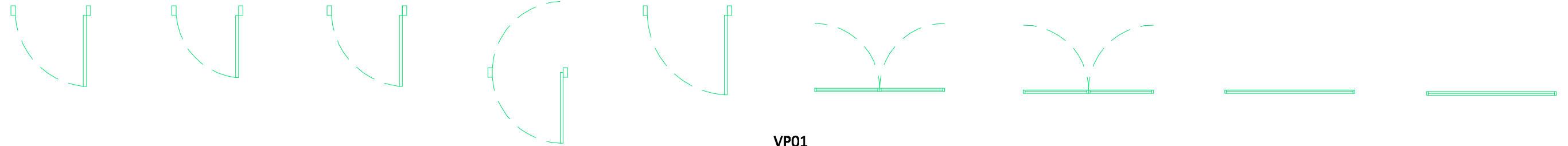
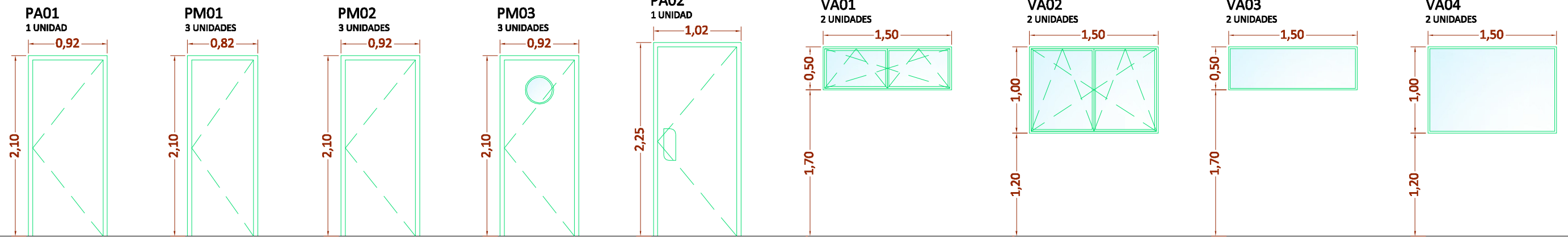
Autor:

D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)

Firma:

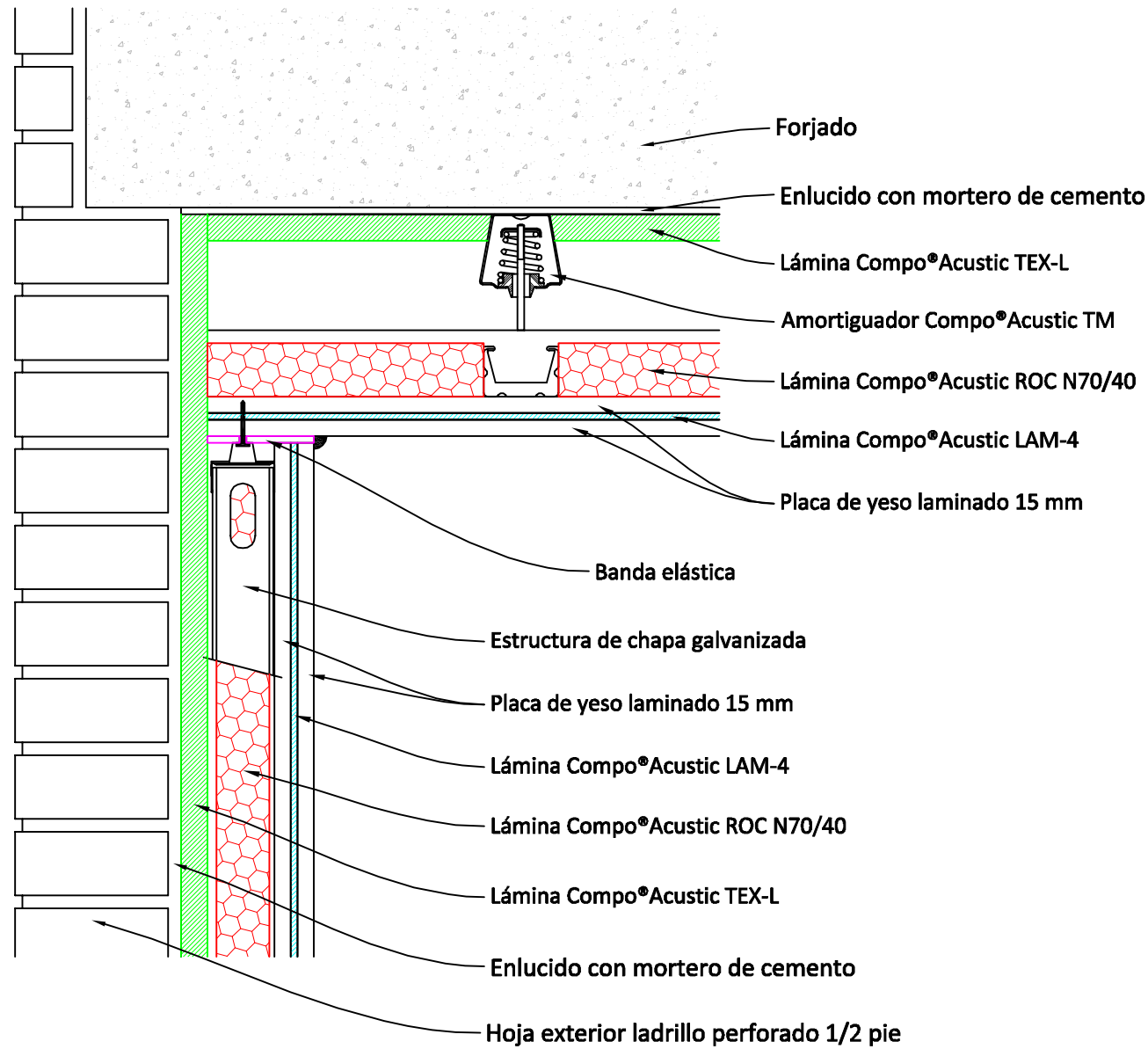
Tutor:

D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)

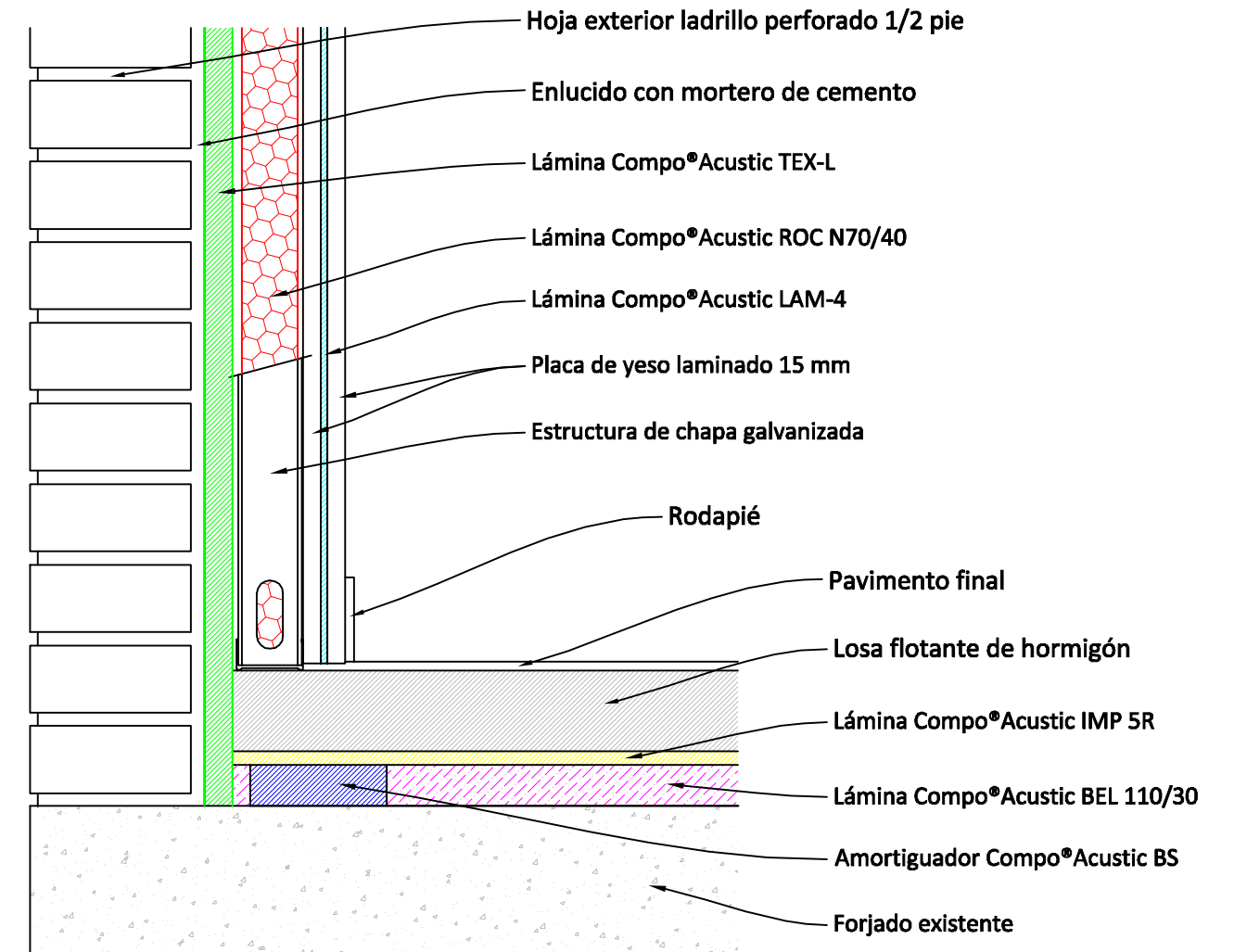


PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO CARPINTERÍAS	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46102 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46102 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN Nº10 02007 ALBACETE
		Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)	Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:50 Plano: C-02
Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)		Firma:	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			

DETALLE UNIÓN PARED - TECHO
ESCALA 1:5

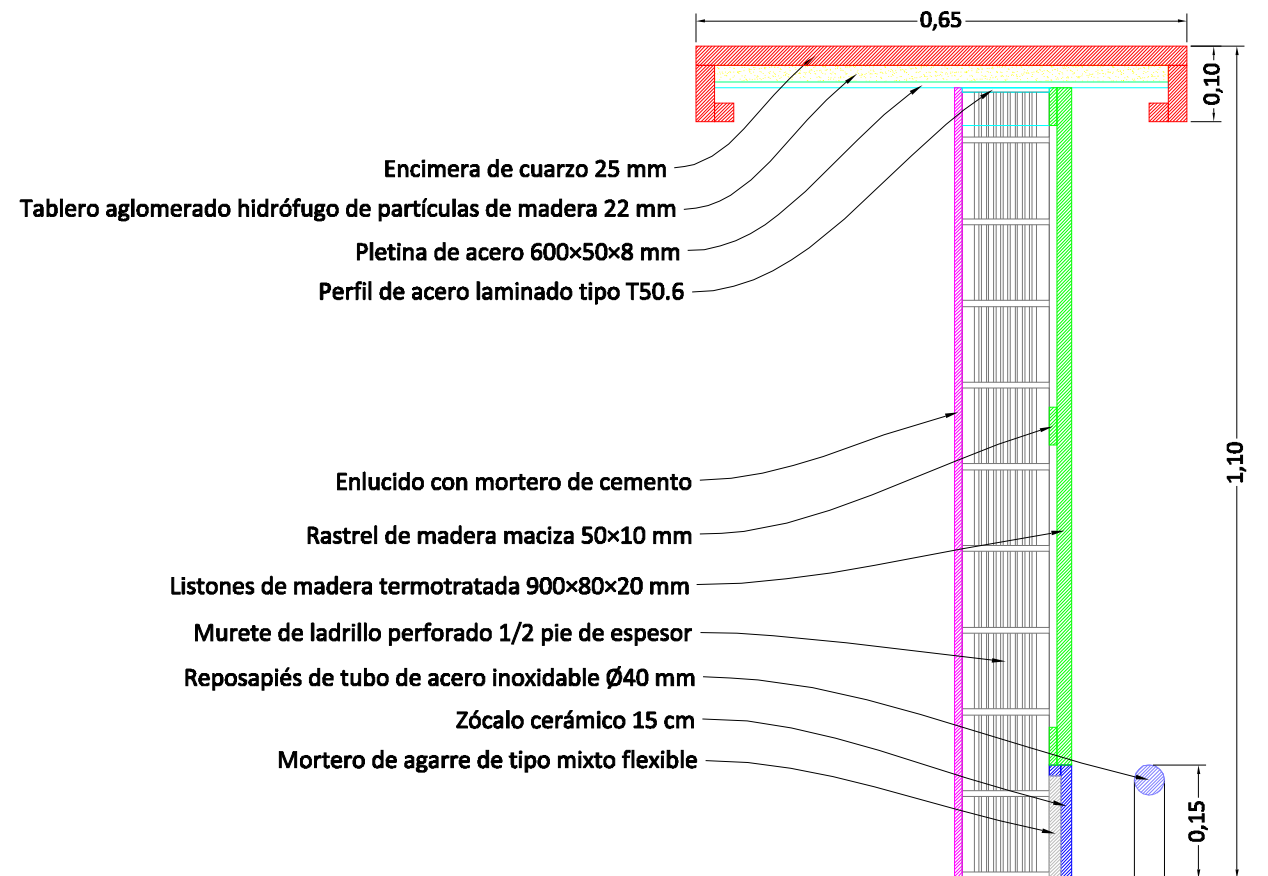


DETALLE UNIÓN PARED - SUELO
ESCALA 1:5

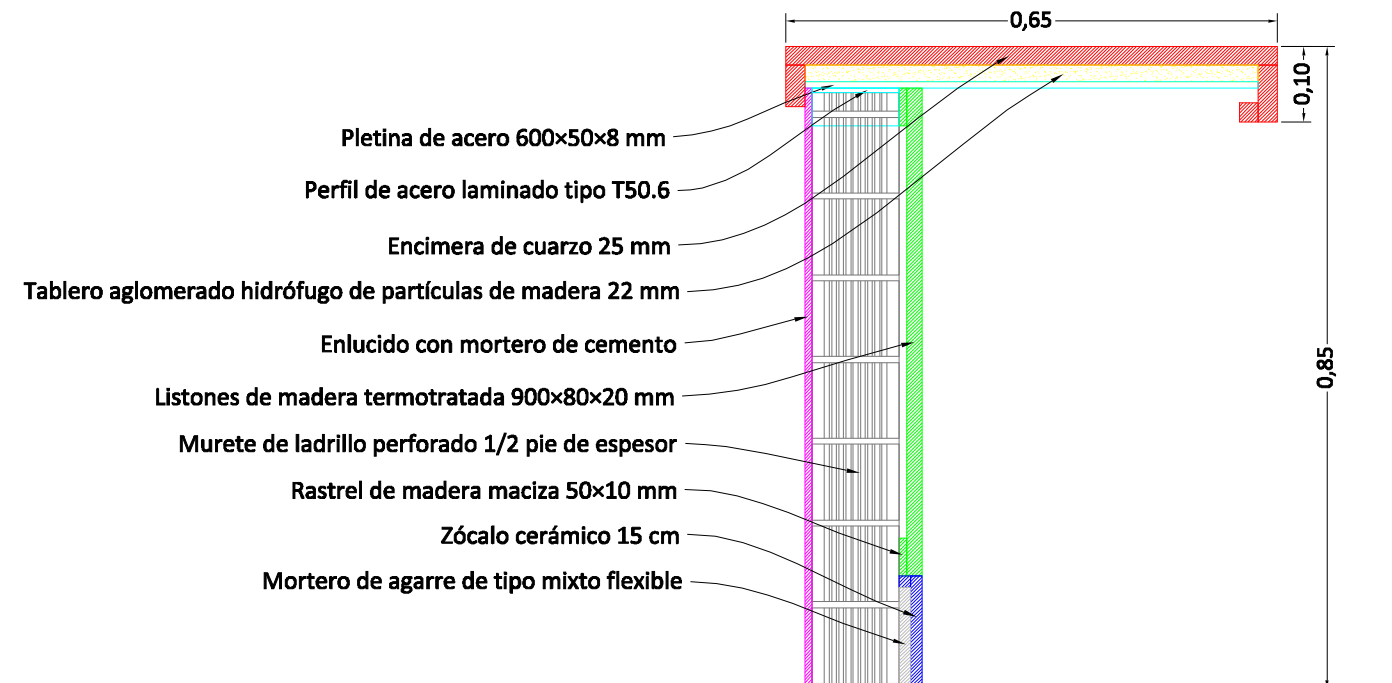


PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS CERRAMIENTOS	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46102 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 información@upv.es	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46102 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN Nº10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:5 Plano: D-01	Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			

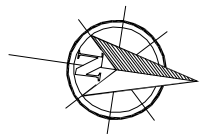
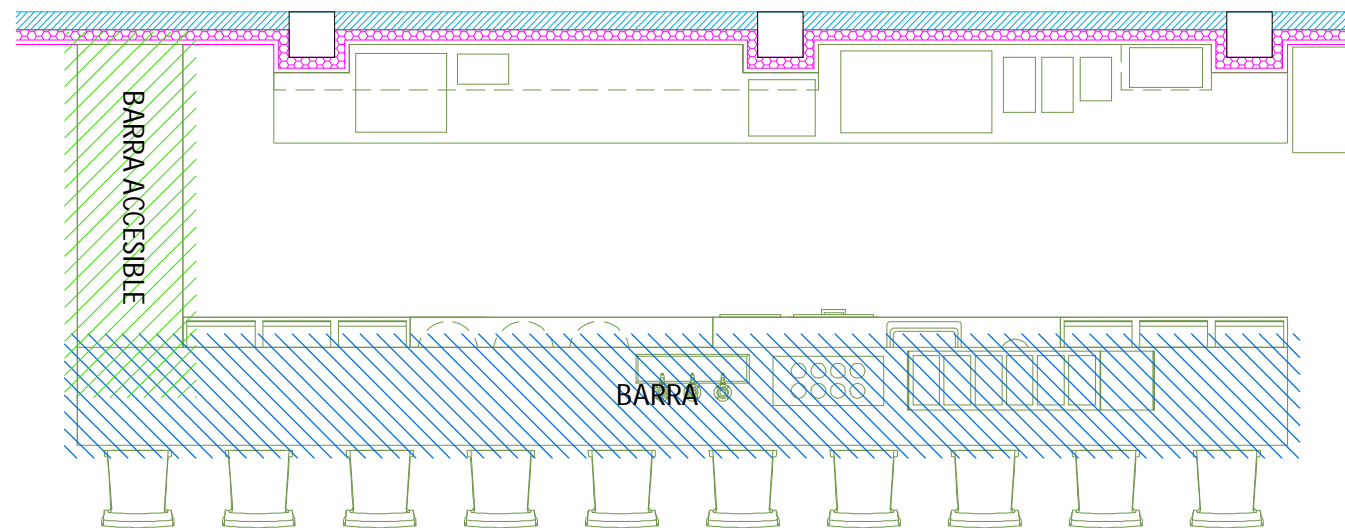
DETALLE - BARRA
ESCALA 1:10



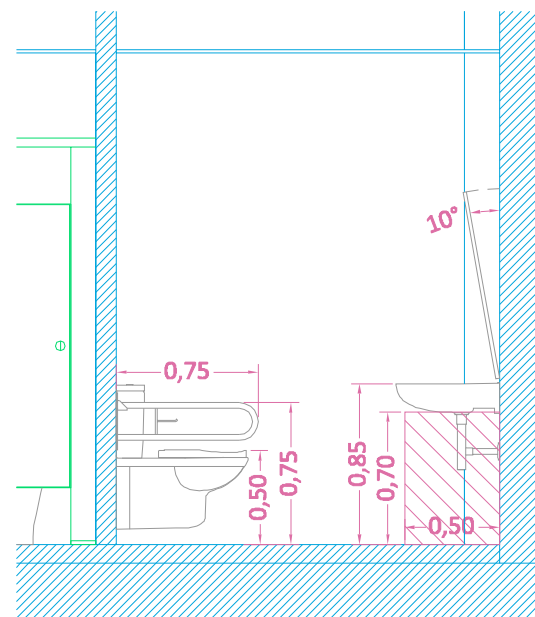
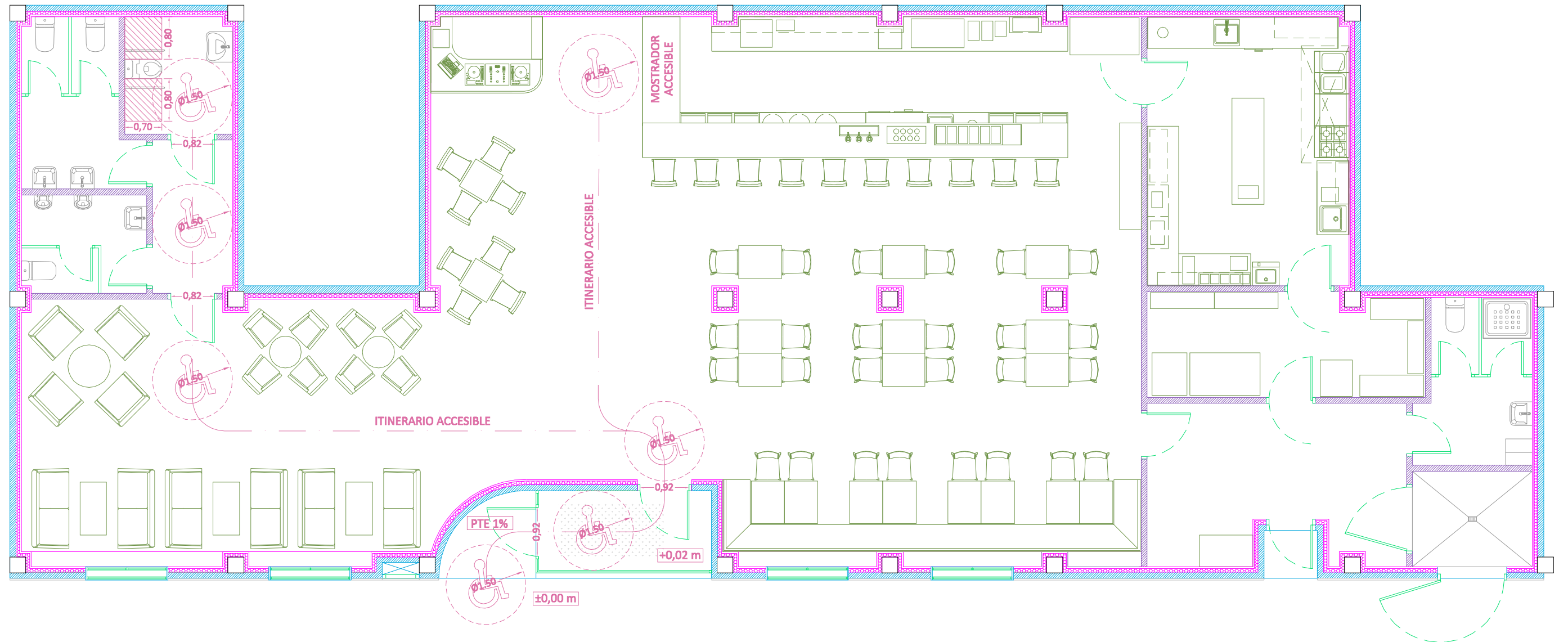
DETALLE - BARRA ACCESIBLE
ESCALA 1:10



DETALLE
ESCALA 1:50

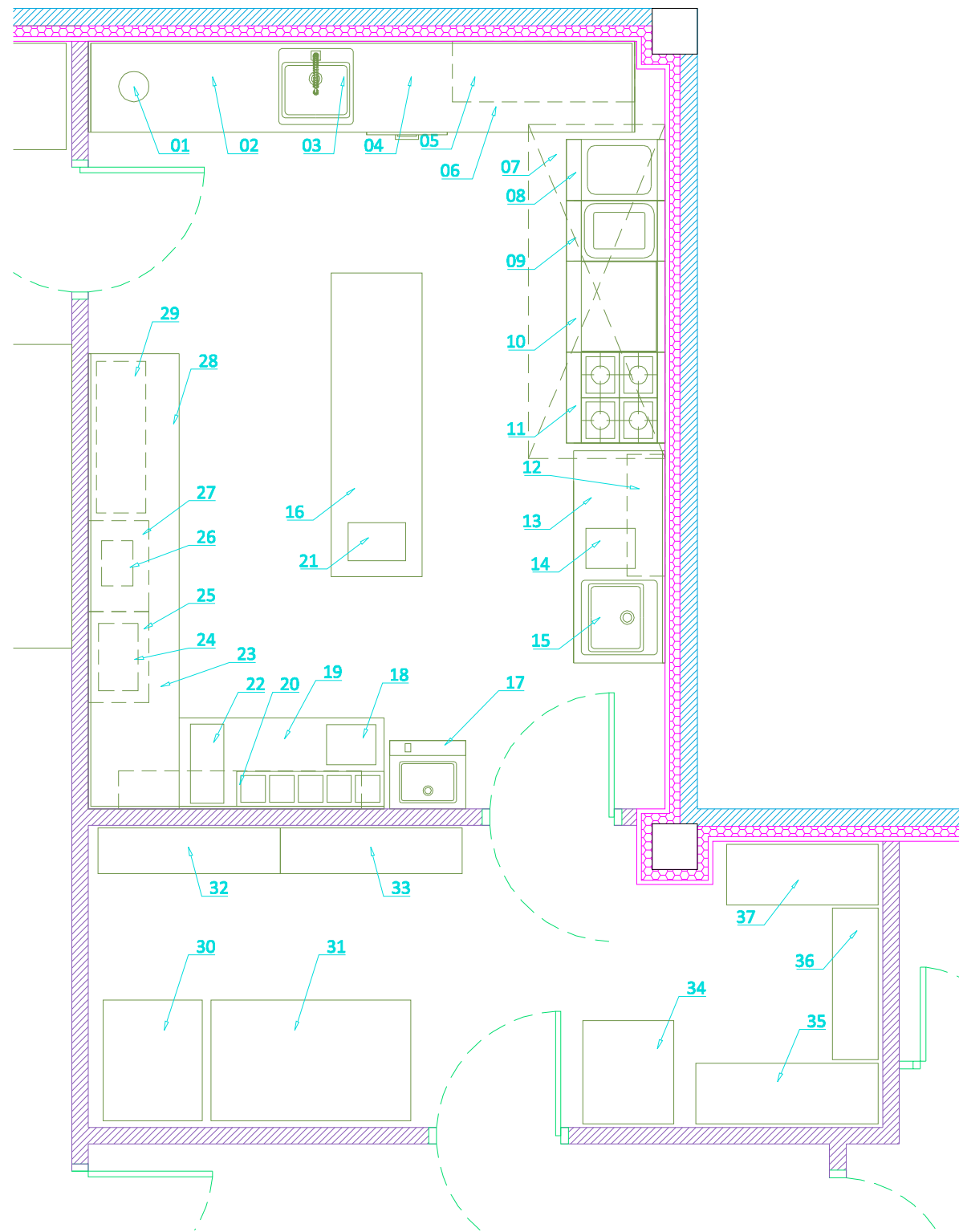


PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO DETALLES CONSTRUCTIVOS BARRA Y BARRA ACCESIBLE	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:10 Plano: D-02	Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)
Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)		EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.	



DETALLE - ASEO ACCESIBLE
ESCALA 1:40

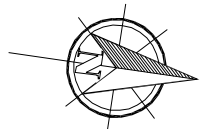
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)	Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:80 Plano: A-01
Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)		Firma:	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			



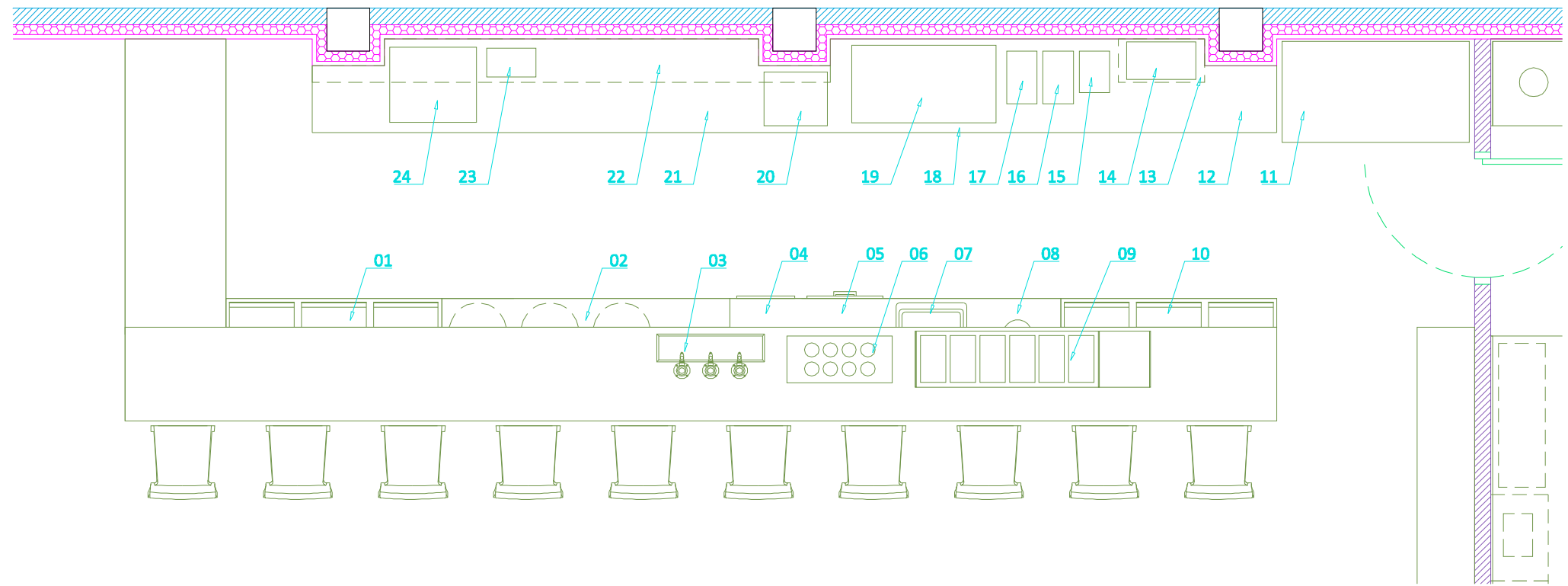
DETALLE - COCINA Y DESPENSA
ESCALA 1:40

LEYENDA DE ARTÍCULOS

CÓDIGO	ELEMENTO
LAVADO	
01	Mesa mural con orificio para desperdicios
02	Mesa de prelavado
03	Fregadero con grifo de ducha
04	Mesa de salida con lavavajillas
05	Estante de sobremesa
06	Mesa mural
COCINA	
07	Campana extractora
08	Baño maría con módulo bajo
09	Freidora con módulo bajo
10	Fry top o plancha con módulo bajo
11	Cocina a gas de 4 fuegos con horno eléctrico
PREPARACIONES	
12	Estante mural
13	Mesa mural
14	Tabla de corte
15	Fregadero con bastidor
16	Mesa central pasante
17	Lavamanos
18	Tabla de corte
19	Mesa de ensaladas
20	Estante mural
21	Cortadora de fiambre
22	Cortadora de verdura
EMPLATADO Y DISTRIBUCIÓN	
23	Mesa fría
24	Gratinador
25	Estante mural
26	Microondas
27	Estante mural
28	Mesa mural
29	Estante de sobremesa
DESPENSA	
30	Armario negativo 1 puerta
31	Armario positivo 2 puertas
32	Estantería 1,20 x 0,30 m
33	Estantería 1,20 x 0,30 m
34	Armario conservador de vino
35	Estantería 1,20 x 0,40 m
36	Estantería 1,00 x 0,30 m
37	Estantería 1,00 x 0,40 m



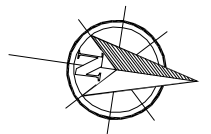
PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO COCINA Y DESPENSA EQUIPAMIENTO	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46102 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46102 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:40 Plano: D-01	Firma:
Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)		Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			





DETALLE - BARRA
ESCALA 1:40

LEYENDA DE ARTÍCULOS

CÓDIGO	ELEMENTO
01	Enfriador de botellas 3 puertas
02	Sistema de refrigeración de cerveza 3 barriles
03	Tirador de cerveza triple
04	Máquina de hielo
05	Lavavasos
06	Expositor refrigerado para vino
07	Fregadero
08	Mesa mural con orificio para desperdicios
09	Vitrina expositora refrigerada
10	Enfriador de botellas 3 puertas
11	Armario expositor refrigerado 2 puertas
12	Frente mostrador estantería
13	Estante mural
14	Tostadora
15	Exprimidor
16	Molinillo de café
17	Molinillo de café
18	Frente mostrador mueble para cafetera
19	Cafetera expresso 3 grupos
20	Caja registradora
21	Frente mostrador estantería
22	Estante mural
23	Batidora mezcladora doble
24	Escarchador de copas



PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD PARA: CAFÉ - BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL - LOCAL DE PÚBLICA CONCURRENCIA -		DESCRIPCIÓN DE PLANO BARRA EQUIPAMIENTO	
 UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 70 00 FAX: +34 96 387 90 09 informacion@upv.es	 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN CAMINO DE VERA S/N 46022 VALÈNCIA TEL: +34 96 387 71 20 FAX: +34 96 387 71 29 etsie@upv.es	PETICIONARIO Servicios Hosteleros La Mancha, S.L. CIF: B-02345678	SITUACIÓN C/ EMILIA PARDO BAZÁN N°10 02007 ALBACETE
		Fecha: MAYO 2015 Escala: 1:40 Plano: D-02	Firma:
Autor: D. Joaquín Denia Picazo (74.229.870-S)		Tutor: D. José Cayetano Soler David (19.413.609-E)	
EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL, DEL QUE ES AUTOR D. JOAQUÍN DENIA PICAZO. SU UTILIZACIÓN, TOTAL O PARCIAL, ASÍ COMO CUALQUIER REPRODUCCIÓN O CESIÓN A TERCEROS, REQUERIRÁ LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO, EN TODO, CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.			



DOCUMENTO N°7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO N°7: ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. CONSIDERACIONES PRELIMINARES.

1.1. Justificación

La obra de reforma proyectada requiere la redacción de un Estudio Básico de Seguridad y Salud, en adelante EBSS, debido a su reducido volumen y a su relativa sencillez de ejecución, cumpliéndose lo expuesto en el artículo 4 "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras" del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, al verificarse que:

- El presupuesto de ejecución por contrata (PEC) incluido en el proyecto será inferior a 450.760,00 euros.
- La duración estimada de los trabajos será inferior a 30 días laborables, sin empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, será inferior a 500 días.
- No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.2. Objeto

Se redacta el presente EBSS con objeto de dar cumplimiento al Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Asimismo, de acuerdo con el artículo 7 del Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, el objetivo del presente EBSS será servir de base para la elaboración, por parte del contratista, del correspondiente Plan de Seguridad y Salud, donde se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en el presente documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra.

En dicho Plan de Seguridad y Salud el contratista deberá incluir, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención con su correspondiente justificación técnica, propuestas que no podrán implicar la disminución de los niveles de protección previstos en el presente documento.

1.3. Contenido del EBSS.

El presente EBSS deberá contemplar, según el artículo 6 del Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, la siguiente información:

- Las normas de seguridad y salud que deberán aplicarse en la obra.
- Los riesgos laborales que puedan ser evitados y las medidas técnicas que se requieran para su eliminación.
- Los riesgos laborales que no puedan eliminarse y que requieran la adopción de medidas preventivas dirigidas a su reducción y control.

- Las medidas tanto técnicas como preventivas que habrá que adoptar para la eliminación, reducción o control de los riesgos anteriormente referidos, valorando su nivel de eficacia frente a otras medidas alternativas que pudieran proponerse. En relación a este aspecto se tendrá que hacer especial referencia a las medidas que habrá que poner en práctica durante la ejecución de cualquier trabajo que pueda conllevar la existencia de riesgos considerados especialmente peligrosos para la seguridad y salud de los trabajadores.
- Las previsiones y las informaciones útiles para que los previsibles trabajos posteriores puedan llevarse a cabo en unas condiciones de seguridad adecuadas.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

La normativa y legislación vigente que se ha tenido en cuenta para la redacción del presente documento es la que a continuación se enumera:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- 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 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia 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 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 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 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Normas UNE mencionadas en la reglamentación anterior.
- Legislación que actualice, modifique o derogue parcialmente la reglamentación anterior.

3. DATOS GENERALES.

3.1. Agentes.

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor del proyecto: Servicios Hosteleros La Mancha, S.L.
- Proyectista y director de la obra: D. Joaquín Denia Picazo.
- Coordinador de seguridad y salud: D. Joaquín Denia Picazo.
- Contratista principal: Sin determinar.

3.2. Características generales del proyecto.

De la información disponible en la fase de proyecto, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Proyecto de reforma o adecuación de local.
- Presupuesto de ejecución material: 216.407,97€.
- Plazo de ejecución: 1 mes.
- Número máximo de operarios: < 10.

3.3. Emplazamiento y condiciones del entorno.

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Calle Emilia Pardo Bazán 10 - Bajo 02005 Albacete.
- Accesos a la obra: Rodado desde Calle Emilia Pardo Bazán.
- Topografía del terreno: Llana.
- Edificaciones colindantes: Establecimiento existente en edificación en bloque abierto. Presenta medianerías con locales colindantes, cajas de escaleras, trasteros y cuartos de instalaciones.
- Servidumbres y condicionantes: No dispone.
- Condiciones climáticas y ambientales: Clima templado con temperaturas extremas en verano e invierno. Pluviometría entre moderada y escasa.

3.4. Características generales de la obra.

Ver Documento nº2 "MEMORIA CONSTRUCTIVA" del presente proyecto.

4. PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.

4.1. Medicina Preventiva.

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o ajeno. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

4.2. Primeros Auxilios.

Según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, en su del Anexo IV – A, punto 14, 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 cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

En ese sentido, la evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo en ambulancia, exclusivamente por personal especializado. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en un lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

4.3. Medios de auxilio en obra.

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B, preceptivo para empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado, según la Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo.

Su contenido se limitará, como mínimo, al establecido en el anexo VI, apartado A.3 del 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:



- Desinfectantes y antisépticos autorizados.
- Gasas estériles.
- Algodón hidrófilo.
- Vendas.
- Esparadrapos.
- Apósitos adhesivos.
- Tijeras.
- Pinzas.
- Guantes desechables.

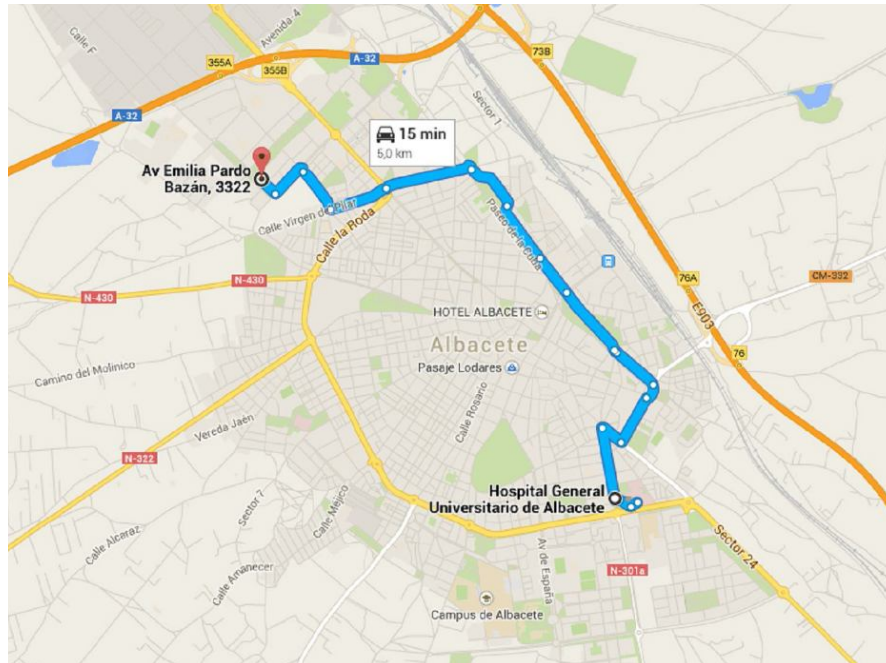
El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

4.4. Centros asistenciales más próximos.

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (km)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Hospital General Universitario de Albacete C/ Hermanos Falcó nº 37 - 02006 Albacete Centralita: 967 59 71 00 Urgencias: 967 59 71 32	5,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo se estima en 15 minutos, en condiciones normales de tráfico.



5. INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.

Las instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores necesarias en el lugar de trabajo cumplirán las prescripciones expuestas al respecto en el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción y 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.

5.1. Vestuarios.

No se habilitará en el lugar de trabajo recinto alguno con función específica de vestuario, aunque, debido a la corta duración de la obra, se dispondrá en el establecimiento de un espacio específico en el que cada trabajador pueda cambiarse y colocar su ropa y objetos personales bajo llave.

5.2. Servicios higiénicos.

Debido a la corta duración de la obra y al escaso número de trabajadores simultáneos en la misma, será suficiente con la instalación en los alrededores del lugar de trabajo de una cabina prefabricada provista de lavabo y retrete bioquímico.

5.3. Locales de descanso.

No se habilitará en el lugar de trabajo recinto alguno con función específica de local de descanso aunque se pondrá a disposición del personal otro tipo de instalaciones para que puedan ser utilizadas durante la interrupción del trabajo.

5.4. Comedores.

No se habilitará en el lugar de trabajo recinto alguno con función específica de comedor. Se usarán los establecimientos específicos para este menester en los alrededores de la obra.

6. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES.

La siguiente identificación de riesgos laborales se realiza sobre el plan inicial de ejecución de la obra y como consecuencia del análisis exhaustivo del proceso constructivo.

6.1. Riesgos laborales que pueden ser evitados.

Se consideran riesgos que pueden ser evitados los siguientes:

- Los derivados de las interferencias entre los trabajos a ejecutar en obra, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de la obra.
- Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización.
- Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles o con deficiente mantenimiento, que se han eliminado mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia, en cada caso, de poseer el marcado CE.
- Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas estén dotadas con doble aislamiento o toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro.
- Los derivados del uso de medios auxiliares deteriorados o peligrosos, que se han eliminado mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE, en buen estado de mantenimiento y montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- Los derivados por el mal comportamiento de los equipos preventivos a emplear en la obra, que se han eliminado exigiendo equipos con marcado CE o con el certificado de conformidad de la norma UNE correspondiente.

6.2. Riesgos laborales que no pueden eliminarse.

6.2.1. Durante las fases de ejecución de la obra.

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los durante las fases de ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Caídas de objetos desprendidos.
- Pisadas sobre objetos.
- Choques contra objetos inmóviles.
- Choques contra objetos móviles.
- Golpes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.
- Sobreesfuerzos.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.

- Contactos térmicos.
- Exposición a contactos eléctricos.
- Exposición a sustancias nocivas.
- Incendios.
- Patologías no traumáticas.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: ASPECTOS GENERALES.

- Se mantienen en buen orden y limpieza las zonas de paso y de trabajo.
- Existe en obra una zona destinada al almacenamiento y acopio de materiales.
- Se acopian los materiales de forma estable.
- El acopio de materiales se efectúa sobre elementos resistentes.
- Se evita concentrar las cargas excesivas de material entre vanos.
- Se utilizan elementos adecuados para la carga y descarga de materiales.
- Los lugares de acceso o paso de operarios en el interior de la obra se encuentran libres de acopios de materiales.
- Se ha instruido al personal sobre la forma de efectuar el transporte manual de cargas a fin de evitar impactos e interferencias con personas u objetos.
- Se tiene en cuenta para el manejo de material, la manipulación de este, por dos operarios, en el caso de superar el peso de 25 Kg.
- Se dispone de zonas de circulación horizontal adecuadas para los operarios.
- Se dispone de medios auxiliares adecuados para el trabajo a desarrollar. Se comprueba periódicamente su estado, correcto montaje y funcionamiento. Disponen estos medios auxiliares de acceso adecuado.
- El acceso a las plataformas de trabajo se restringe exclusivamente a los operarios que realizan los mismos.
- Existen protecciones complementarias en las plataformas de trabajo para evitar caída de materiales a terceros.
- Se dispone de protecciones colectivas para los riesgos de caída en altura. Se comprueba periódicamente el estado de conservación, correcto montaje y mantenimiento de los medios de protección.
- Se dispone de una plataforma auxiliar para tener el material a la altura de la cintura.
- Cuando se utilizan andamios de borriquetas en balcones, terrazas y bordes de forjado, se dispone de protección colectiva exterior adecuada.
- En andamios y plataformas, se realiza una prueba inicial de carga antes de su funcionamiento.
- Se revisan periódicamente y antes del primer uso.
- La existencia de diversos medios de protección colectiva en obra es compatible y no provoca la existencia de un nuevo riesgo.
- Según tarea se dispone de iluminación adecuada al trabajo a realizar (como norma general no inferior a los 100 lux), ya sea natural o artificial.
- La iluminación mediante portátiles se realiza con portalámparas estanco, mango aislante, rejilla de protección de la bombilla y alimentación de seguridad (24 V.).
- Se dispone y efectúa la evacuación de escombros utilizando medios adecuados.
- Para evitar la inhalación de polvo, se realiza el corte de material cerámico por vía húmeda o con ventilación suficiente.
- Las zonas de paso interrumpidas por los trabajos disponen de itinerarios alternativos debidamente señalizados.
- Se dispone de extintores en la zona de trabajo y almacenamiento de materiales.
- Se utilizan equipos de protección individual (marcado CE) como casco, calzado de seguridad, guantes y, en su caso protección ocular y auditiva adecuada.
- En su caso, se utiliza cinturón de seguridad adecuado con línea de vida (marcado CE).

- Se utilizan fajas para protección lumbar y rodilleras.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: FASE DE DEMOLICIÓN PARCIAL

- Existen planos y procedimientos aprobados por la dirección facultativa de la forma que se tiene que realizar la demolición.
- Se ha analizado el entorno del edificio.
- Se ha analizado el edificio "in situ".
- En la toma de datos, se ha tenido en cuenta las protecciones personales, iluminación, salubridad, etc.
- Antes de la demolición, se ha tenido en cuenta el vallado, zona de acopios, entrada y salida del personal, lonas en fachada, etc.
- Se han tenido en cuenta cuantos aspectos resultan necesarios referentes a: Protecciones a terceros, elementos en la vía pública, edificaciones vecinas, peatones y vehículos, desconexiones de servicios, etc.
- Se usan los equipos de protección individual con marcado CE tales como: calzado de seguridad, casco, guantes, ropa de trabajo, protectores auditivos, equipos autónomos de respiración (en caso que sea necesario), etc.
- Durante la demolición, se ha establecido un orden de demolición descendente, apuntalamientos provisionales, etc.
- Se vigila con especial atención, la evolución de las medianeras, aparición de grietas, efecto zunchado, revisión acodamientos, demolición de elementos contrapesados o atirantados, etc.
- Las herramientas para cada uno de los trabajos que se tienen que ejecutar son las adecuadas y están en buen estado de conservación.
- En el caso de tener que utilizar medios auxiliares, plataformas de trabajo, pasarelas o andamios en el trabajo a desarrollar, éstos se consideran seguros tanto en su utilización como en su acceso.
- Para protección contra la caída de objetos, se sanean las zonas en que existan bloques sueltos que puedan desprenderse.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: FASE DE INSTALACIONES

- Se mantiene el orden y limpieza en las zonas de trabajo y de paso, en especial: durante la apertura y cierre de rozas, durante el desembalaje de piezas a montar, durante el corte y roscado de tubos, etc.
- Se comprueban que en las zonas de paso no se pisen los cables eléctricos.
- Todas las pruebas de la instalación se realizan con los dispositivos de protección de los equipos colocados (carcasas, resguardos, etc.).
- Para evitar solapes e interferencias con otras actividades, se dispone de un cuadro eléctrico portátil para uso exclusivo.
- Las herramientas manuales a utilizar por los instaladores está protegida con material aislante normalizado.
- Se ha establecido un procedimiento para que el último cableado que se ejecute (instalado por personal competente) sea el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, incluyendo además que las pruebas de funcionamiento de la instalación sean anunciadas a todo el personal antes de ser iniciadas y siempre con la presencia de personal responsable de la obra.
- Las botellas de gases se almacenen siguiendo las instrucciones del suministrador (de pie, alejadas de fuentes de calor, protegidas de los agentes meteorológicos, separadas la vacías de la llenas, etc.), suministrándose en recipientes adecuados (carros). Se sigue la normativa aplicable al uso y almacenamiento.
- Los equipos de soldadura, disponen de los elementos de seguridad necesarios, utilizándose en las condiciones indicadas por el fabricante o suministrador.
- Los equipos de trabajo han pasado las revisiones de mantenimiento marcadas por el fabricante,

importador o suministrador.

- Se comprueba el estado de los equipos de trabajo.
- Se utilizan Equipos de Protección individual específicos (con marcado CE) como:
 - o Calzado de seguridad (aislante para electricistas)
 - o Guantes de protección (aislantes para electricistas)
 - o Pantalla / gafas antipartículas
 - o Banqueta aislante de maniobras
 - o Comprobadores de tensión
 - o Los propios de soldadores y ayudantes (pantallas, mandiles, polaina, manoplas, etc.).
 - o Los indicados en las evaluaciones de higiene Industrial

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: FASE DE REVESTIMIENTOS Y ACABADOS.

- Están identificados, correctamente etiquetados y señalizados los materiales peligrosos que se usan (pinturas, disolventes, etc.), según R.D. 485/97.
- Se conoce el significado de los símbolos T, Xn, F, O, C, Xi, E, N, que aparecen en las etiquetas.
- Se dispone de las fichas de seguridad de los materiales, que facilitan los proveedores (importadores/suministradores/fabricantes).
- Conocen las personas expuestas los riesgos de estos materiales y están formadas en la aplicación de métodos de trabajo seguros.
- Se almacenan estos materiales en recintos especiales, cerrados y bien ventilados.
- Se utilizan estos materiales en áreas bien ventiladas.
- Se realizan reconocimientos médicos específicos a los trabajadores expuestos a estos materiales.
- Se acotan y señalizan adecuadamente las zonas resbaladizas en los trabajos de pulido.
- Los operarios disponen de la protección individual que requiere el uso seguro de materiales tóxicos, de acuerdo con las especificaciones del fabricante (marcado CE).

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: FASE DE CARPINTERÍA Y ACRISTALAMIENTOS.

- Los acopios de vidrio se ubican en los lugares señalados sobre durmientes de madera.
- Se prohíbe permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- Se mantienen libres de fragmentos de vidrio los tajos, para evitar el riesgo de cortes.
- La manipulación de las planchas de vidrio se ejecutan con la ayuda de ventosas de seguridad.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibe y termina de instalar inmediatamente, para evitar el riesgo de accidentes por roturas.
- Los vidrios ya instalados, se pintan de inmediato a base de pintura a la cal, para significar su existencia.
- Las planchas de vidrio transportadas "a mano" se mueven siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura.
- Cuando el transporte de vidrio deba hacerse "a mano" por caminos poco iluminados (o a contraluz), los operarios son guiados por un tercero, para evitar el riesgo de choques y roturas.
- Los andamios que deben utilizarse, están protegidos en su parte delantera, (la que da hacia la ventana), por una barandilla sólida de 90 cm. (recomendable 100 cm.) de altura, medidas desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié, para evitar el riesgo de caídas al vacío durante los trabajos.
- Se prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y asimilables, para evitar los trabajos realizados sobre superficies inestables.
- Se disponen anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas, a las que amarrar el fiador del cinturón de seguridad.
- Se prohíben los trabajos con vidrio en régimen de temperaturas inferiores a los 0°.
- Se prohíben los trabajos con vidrio bajo régimen de vientos fuertes.
- Las aberturas al exterior como ventanas, balcones etc., están cerradas con mallazos, redes o

cualquier medio que impida la caída de trabajadores al exterior, al realizar trabajos en sus inmediaciones.

- Los elementos de carpintería, se descargan en bloques perfectamente flejados o atados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa.
- El Encargado o Capataz, comprueba que todas las carpinterías en fase de "presentación" permanecen perfectamente acuñadas y apuntaladas, para evitar accidentes por desplomes.
- En todo momento los tajos se mantienen libres de cascotes, recortes metálicos y demás objetos punzantes, para evitar los accidentes por pisadas sobre objetos.
- Se desmontan únicamente en los tramos necesarios, aquellas protecciones (normalmente serán barandillas) que obstaculicen el paso de los elementos de la carpintería metálica, una vez introducidos los cercos, etc.
- Los cercos están "presentados" por un mínimo de una cuadrilla, en evitación de vuelcos, golpes y caídas.
- Los elementos metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido, (fraguado de morteros por ejemplo), se mantienen apuntalados, (o atados en su caso a elementos firmes), para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes.
- Los precercos se reparten inmediatamente por la planta para su ubicación definitiva según el replanteo efectuado, vigilándose que su apuntalamiento sea seguro; es decir, que impida se desplomen al recibir un leve golpe.
- Se barren los tajos conforme se reciban y eleven los tabiques para evitar los accidentes por pisadas sobre cascotes o clavos.
- Los recortes y serrín producidos durante los ajustes se recogen y se eliminan.
- El "cuelgue" de hojas de puertas, o de ventanas, se efectúa por un mínimo de dos operarios, para evitar accidentes por desequilibrio, vuelco, golpes y caídas.
- La escalera a utilizar es de tipo de tijera, dotadas de zapatas antideslizantes y de cadenilla limitadora de apertura.
- Los cercos de ventana sobre precerco, está perfectamente apuntalados para evitar vuelcos tanto interiores como hacia el exterior.
- Las operaciones de lijado mediante lijadora eléctrica manual, se ejecuta siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar los accidentes por trabajar en el interior de atmósferas nocivas.

6.2.2. Durante la utilización de los medios auxiliares.

En este punto se detalla la relación de los medios auxiliares previstos (relación no exhaustiva) durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellos las medidas preventivas y protecciones a tomar durante su empleo.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: ASPECTOS GENERALES.

- Los medios auxiliares, cuando tienen la consideración de máquina, y se han adquirido con posterioridad al 1 de enero de 1995, poseen marcado CE y declaración de conformidad del fabricante.
- El resto de medios auxiliares no comprendidos en el apartado anterior, han sido diagnosticados y adaptados según el RD 1215/97.
- Los medios auxiliares se comprueban, sometiéndolos a las pruebas necesarias, antes de su instalación y después de cada montaje, documentando dicha acción.
- Los órganos de accionamiento de los medios auxiliares son claramente visibles e identificables, y están convenientemente señalizados.
- La puesta en marcha de los medios auxiliares sólo se puede efectuar mediante una acción voluntaria sobre los órganos de accionamiento.
- Cuando el medio auxiliar entrañe riesgo de caída de objetos o de proyecciones está provisto de dispositivos de protección adecuados.

- Cuando se utilizan medios auxiliares, estos y sus elementos están convenientemente fijados.
- Los medios auxiliares, cuya utilización prevista requiera que los trabajadores se sitúen sobre los mismos, están provistos de los medios adecuados para garantizar que el acceso y permanencia no suponga un riesgo.
- Cuando en la utilización de los medios auxiliares existe riesgo de caída de altura de más de 2 metros, estos cuentan con barandilla rígida, con listón intermedio y rodapié, de una altura mínima de 90 centímetros (recomendable 1 metro), o de otro sistema que proporcione una protección equivalente.
- Los elementos móviles de los medios auxiliares, cuando puedan entrañar riesgo de accidente por contacto mecánico, están equipados con resguardos o dispositivos que impidan el acceso a las zonas peligrosas.
- Los medios auxiliares llevan las advertencias y señalizaciones indispensables para garantizar la seguridad de los trabajadores.
- Cuando las condiciones ambientales son agresivas y supongan un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores, se paraliza el trabajo con los medios auxiliares, salvo que estos dispongan de sistemas de protección adecuados como cabinas u otros.
- Los medios auxiliares se utilizan de forma que los trabajadores no estén expuestos a riesgo de contacto directo o indirecto con la electricidad.
- En los medios auxiliares móviles con trabajadores transportados se limitan, en las condiciones efectivas de uso, los riesgos provocados por una inclinación o por un vuelco del medio auxiliar, mediante la utilización de sistemas de retención de los trabajadores transportados, dispositivos de frenado y parada, u otros sistemas equivalentes.
- Los medios auxiliares se mantienen limpios, realizándose el mantenimiento y revisiones indicadas por el fabricante o suministrador, documentando estas acciones.
- Las operaciones de mantenimiento, revisión, reparación, etc., se efectúan por trabajadores especialmente capacitados para ello.
- Los trabajadores que deben utilizar los medios auxiliares han recibido formación e información adecuada, preferentemente por escrito, con indicaciones relativas a las condiciones y forma correcta de utilización de los medios auxiliares, teniendo en cuenta las instrucciones del fabricante, así como las situaciones o formas de utilización anormales y peligrosas que puedan preverse.
- Se realizan los almacenamientos según las especificaciones del suministrador y siempre en lugares protegidos.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: ESCALERA DE MANO.

- Se utilizan de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante (evitando su uso como pasarelas, para el transporte de materiales, etc.).
- Tienen la resistencia, elementos de apoyo y sujeción necesarios para que su utilización (en las condiciones requeridas) no suponga riesgo de caída.
- Siempre que se utiliza una escalera de mano, se tiene garantía de su resistencia, prohibiendo, además, el empleo de escaleras de mano de construcción improvisada.
- Se garantiza la correcta estabilidad de la escalera, comprobando que su base está asentada sólidamente, que la parte superior está sujeta al paramento sobre el que se apoya, si es necesario, que cuando el paramento no permita un apoyo estable, se sujeta al mismo mediante abrazaderas o dispositivos equivalentes.
- Se colocan formando un ángulo aproximado con la horizontal de 75°.
- Cuando se utilizan para acceder a lugares elevados, sus largueros están prolongados, al menos, 1 metro por encima del lugar de desembarco.
- El ascenso, descenso y los trabajos se efectúan de frente a las mismas.
- Los trabajos a más de 3.5 metros (desde el punto de operación al suelo), que requieren

movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, se efectúan utilizando cinturón de seguridad (o medida alternativa). 9. Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones pueden comprometer la estabilidad del trabajador.

- Las escaleras son utilizadas por un solo trabajador.
- Las escaleras de madera están pintadas únicamente con barniz transparente.
- Se revisan periódicamente, siguiendo las instrucciones del fabricante o suministrador.
- Las escaleras de tijera disponen de elementos de seguridad (topes en su articulación superior y cable o cadena de limitación de apertura) que impidan su apertura al ser utilizadas.
- Las escaleras de tijera se utilizan con el tensor completamente extendido.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: ANDAMIOS TUBULARES, MODULARES O METÁLICOS.

- El andamio cumple la norma UNE 76/502/90 (HD 1000).
- El montaje se realiza siguiendo las instrucciones del fabricante o suministrador, bajo la dirección de persona competente y siguiendo los documentos técnicos necesarios.
- El montaje y desmontaje se hace por personal especializado y utilizando los medios de protección para los riesgos de caídas en altura.
- El arranque o apoyo sobre el suelo se efectúa sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, usando durmientes de madera o de hormigón, mediante el empleo de bases nivelantes (placas) sobre tornillos sin fin (husillos).
- Disponen de los elementos de arriostramiento propio: cruces tipo San Andrés, tubos de extremos aplastados y tubos diagonales, que garanticen la estabilidad e indeformabilidad del conjunto.
- Disponen de arriostramiento a paramento vertical, siguiendo las instrucciones del fabricante o suministrador, ajustándose a las irregularidades del paramento y utilizándose los elementos auxiliares definidos (plataformas suplementarias, ménsulas, etc.). Estos puntos de arriostramiento son los definidos en los documentos técnicos.
- Se cumplen las condiciones establecidas para las plataformas de trabajo, estando éstas separadas del paramento, como máximo, 20 centímetros.
- El acceso a las plataformas de trabajo se realiza a través de escaleras interiores del propio andamio o a través de escaleras laterales de servicio, y nunca utilizando los elementos de la propia estructura.
- Si se incorpora protección contra la caída de materiales (redes, bandejas, etc.) estos elementos están calculados expresamente.
- Se acota e impide el paso de la vertical del andamio a niveles inferiores con peligro de caída de materiales.
- El suministro de materiales se realiza de forma y con medios adecuados (aparatos de elevación).
- Se acopian los materiales mínimos, imprescindibles, que en cada momento resulten necesarios.
- Los trabajadores utilizan los EPI's recomendados tanto en el montaje / desmontaje del andamio como en su utilización (marcado CE).
- Se realizan las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante o suministrador.
- Los andamios son inspeccionados por persona competente: Antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares y después de cualquier modificación, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: ANDAMIOS DE BORRIQUETAS.

- Están formados por elementos normalizados (borriquetas o caballetes) y nunca se sustituyen por bidones, apilados de diferentes materiales, etc.
- Cuando las borriquetas o caballetes son plegables están dotados de "cadenillas limitadoras de apertura máxima" o sistemas equivalentes.

- Se garantiza totalmente la estabilidad del conjunto (apoyos, nivelación, etc.).
- Se comprueba que la separación entre soportes es inferior a 3.5 metros (preferiblemente 2.5 metros).
- Las barandillas perimetrales cuando se utilizan a partir de 3 metros de altura, se instalan crucetas para garantizar la indeformabilidad y estabilidad del conjunto.
- Se cumplen las condiciones establecidas para las plataformas de trabajo, garantizando la fijación a los caballetes y comprobando que no sobresalen por los laterales más de 20 centímetros.
- El acceso a las plataformas de trabajo se realiza a través de escaleras de mano, banquetas, etc.
- Los trabajadores utilizan los EPI's recomendados tanto en el montaje / desmontaje del andamio como en su utilización (marcado CE).
- Se acopian los materiales mínimos, imprescindibles que en cada momento resulten necesarios.
- Se realizan las operaciones de revisión y mantenimiento indicadas por el fabricante o suministrador.
- Los andamios son inspeccionados por persona competente: Antes de su puesta en servicio, a intervalos regulares y después de cualquier modificación, exposición a la intemperie, sacudidas sísmicas o cualquier otra circunstancia que hubiera podido afectar su resistencia o estabilidad.

6.2.3. Durante la utilización de la maquinaria y herramientas.

En este punto se detalla la relación de la maquinaria y herramienta prevista (relación no exhaustiva) durante la ejecución de la obra, señalando para cada una de ellas las medidas preventivas y protecciones a tomar durante su uso.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: ASPECTOS GENERALES.

- Si la maquinaria ha sido adquirida con posterioridad al 1 de Enero de 1995, posee marcado CE y declaración de conformidad del fabricante.
- Si la máquina se ha adquirido con anterioridad al 1 de Enero de 1995, ha sido diagnosticada y adaptada según lo indicado en el R.D. 1215/97.
- Este equipo es únicamente utilizado por personal autorizado y debidamente instruido, con una formación específica adecuada y de acuerdo con el manual del fabricante.
- Se impide poner en marcha o accionar los mandos de la máquina si no se encuentra el operador en su puesto.
- Se cierra bien la máquina, se quitan todas las llaves y se asegura la misma contra la utilización de personal no autorizado.
- Si se observan anomalías en la máquina durante su utilización, se lo comunica inmediatamente a su superior, en caso necesario, previa parada de la máquina.
- Se leen las instrucciones de servicio y mantenimiento antes de la puesta en marcha de la máquina.
- Se mantienen limpios los rótulos de seguridad instalados en la máquina y se reemplazan los que faltan.
- Se desconecta el motor y se prescinde de fumar mientras se está repostando.
- Se impide que se guarden líquidos inflamables en la máquina.
- Se inspecciona la máquina antes de su puesta en marcha, con verificación de: instalación eléctrica, dispositivos de alarma y señalización y, pilotos de control e indicación.
- Antes de iniciar los trabajos, se observan las peculiaridades de la obra y se inspecciona el entorno de la zona de trabajo.
- Se aparca la máquina en suelo llano. Si no es posible, se toman las medidas necesarias para garantizar su estabilidad.
- Existe el Manual de Instrucción de la máquina y está siempre a disposición del operador.
- El personal destinado al manejo de la maquinaria, lleva los EPI's correspondientes con marcado CE.

- Se evita poner en marcha la máquina antes de asegurar las piezas sueltas y comprobar si falta alguna señal de aviso.
- El operador permanece separado de todas las partes giratorias o móviles y cuando el motor está funcionando, los objetos se mantienen lejos del ventilador.
- Se evita realizar modificaciones, ampliaciones o montajes de equipos adicionales en la máquina, que perjudiquen la seguridad. En caso necesario cuenta con la autorización o conformidad del fabricante.
- Se realiza la conservación y el mantenimiento de la máquina de acuerdo al Manual de Instrucciones del fabricante.
- Se registran documentalmente las operaciones de conservación y mantenimiento.
- Se realizan las operaciones de conservación y mantenimiento con máquina totalmente parada en posición horizontal e inmovilizada (con la máquina consignada).
- Se evita llevar personas distintas al operador en la máquina.
- Se tienen precauciones especiales contra el riesgo de quemaduras en las partes calientes de la máquina (tubos de escape, circuito refrigeración, etc.)
- Se arranca el motor de acuerdo con las instrucciones de servicio y mantenimiento y se comprueba el buen funcionamiento de todos los pilotos de control y se ponen todas las palancas en posición neutral.
- Las máquinas móviles con posibilidad de ir marcha atrás, disponen de sistema acústico y luminoso que avisa de dicho movimiento y se comprueba periódicamente su funcionamiento adecuado.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: EQUIPO DE SOLDADURA.

- Se coloca siempre el equipo en zona seca y debidamente aislado.
- Se conecta siempre el equipo a través de un cuadro eléctrico normalizado, con disyuntor diferencial y toma de tierra.
- La manguera de alimentación del equipo tiene siempre un cable de tierra que se conecta al cuadro por medio de una clavija normalizada y al grupo a través de los bornes de conexión que tiene para la toma de tierra.
- Se comprueba el correcto funcionamiento de todos los elementos de control.
- Cuando se termina el trabajo, se desconecta siempre el equipo y se hace lo mismo en el caso de paradas largas mientras está trabajando.
- Se comprueba el correcto estado de conexiones, cables y se verifica está conectada la toma a tierra.
- Si se observa cualquier anomalía en los cables eléctricos (cortes, rozaduras, conexiones defectuosas, etc.), se para el equipo y se hacen las reparaciones necesarias.
- El empalme de mangueras eléctricas se hace siempre con conectores estancos de intemperie y no con cinta aislante.
- Se evita dejar la pinza directamente sobre el suelo cuando interrumpa un trabajo y se apoya sobre un soporte aislante (puede ser un trozo de madera seca).
- Se desconecta siempre la corriente eléctrica antes de efectuar cualquier revisión o reparación del equipo.
- Se mantiene seca la zona de trabajo.
- Se comprueba que todas las protecciones de los elementos móviles están instaladas.
- Si se trabaja con piezas muy pesadas, se manejan siempre con elementos mecánicos.
- Se limpia la zona de trabajo de todo material susceptible de quemarse con la posible caída de chispas.
- Está la zona de trabajo bien ventilada para la evacuación de los gases procedentes de la soldadura y en caso de trabajar en zonas cerradas se instala una evacuación forzada.
- Se extreman las precauciones de ventilación en el caso de soldar objetos pintados, cadmiados o con algún tratamiento químico.

- El equipo va siempre acompañado de un extintor contra incendios

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: CORTADORA DE MATERIAL CERÁMICO.

- El ruido existente en cualquier puesto de trabajo permite, sin producir distorsiones y sin necesidad de elevar la voz, que dos personas conversen a medio metro de distancia entre sí.
- Los operarios afectados según el apartado anterior, disponen y usan la adecuada protección auditiva (marcada CE).
- Tiene resguardo de protección del disco.
- El disco se encuentra en un buen estado de conservación y es adecuado para el material a cortar.
- Dispone de resguardo fijo de la correa de transmisión.
- Está dotada de guías tanto horizontales como verticales y se encuentran en buen estado. 7. Las mangueras de alimentación eléctrica son antihumedad y de tensión nominal 1.000 V y las clavijas de conexión estancas.
- El interruptor eléctrico es estanco y se encuentra situado lejos de los elementos de transmisión.
- Tiene toma de tierra en perfecto estado a través de la manguera de conexión eléctrica.
- El corte se realiza por vía húmeda o se dispone de aspiradores de polvo.
- Está perfectamente nivelada con elementos adecuados.
- El operador dispone de una superficie de trabajo cómoda y segura (recomendable entablado mayor de 2 m. de lado).
- Está situada en lugar seguro y adecuado (fuera de zonas de paso, a distancia superior a 2 m. del borde del forjado).
- La zona de trabajo está correctamente señalizada (“Obligatorio uso de gafas de protección”, “Prohibido utilizar a personas no autorizadas,...”).
- La manguera de alimentación eléctrica tiene su envolvente aislante sin ningún defecto.
- La manguera de alimentación eléctrica aérea o enterrada está instalada de forma que no obstaculiza zonas de paso (en evitación de tropiezos y daños por paso de vehículos).
- Las operaciones de mantenimiento y reparación se realizan por personal especializado y con la máquina desconectada de su alimentación eléctrica.
- Se utilizan siempre los elementos de protección personal adecuados, (marcado CE), especialmente gafas de protección antiimpactos.
- Los EPI's anteriores poseen marcado CE.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: SIERRA CIRCULAR.

- Se comprueba que la máquina está nivelada y sobre una base estable.
- Se comprueba el correcto estado de conexiones, cables y toma de tierra.
- Se comprueba que el disco tiene todos los dientes en perfectas condiciones y que es el adecuado para el material a cortar.
- Se comprueba que las revoluciones de la máquina y del disco son compatibles.
- El disco se halla protegido por medio de una cubierta protectora regulable, de forma que en la posición de reposo cubra totalmente el disco y en la posición de trabajo proteja, contra posibles contactos, la parte del disco que no quede cubierta por la pieza a cortar.
- Se evita trabajar si no está colocado el protector del disco.
- Se dispone de cuchillo divisor posicionado y de espesor adecuado a las características del disco.
- Se evita retirar el cuchillo divisor (evita el pinzamiento de la madera con el disco y como consecuencia la proyección de material).
- Antes de cortar una pieza se cerciora de que no tiene nudos, clavos o cualquier defecto que pueda hacer peligroso el corte de la misma.
- El corte se hace con las manos separadas del disco.
- Para cortar piezas pequeñas se utiliza un empujador adecuado, evitando hacerlo con los dedos

pulgares de las manos extendidos.

- Se evita retirar los trozos residuales y las virutas con el disco en funcionamiento.
- Se comprueba que todas las protecciones de los elementos móviles están instaladas.
- Si se trabaja con piezas largas, se manejan siempre por dos operarios, y en su caso con mesas de apoyo.
- Al terminar de cortar se desconecta la máquina.
- Se conecta siempre la sierra a un cuadro normalizado provisto de protección diferencial y toma de tierra.
- Se mantiene seco el lugar de trabajo.
- Se evita lavar la máquina con agua a presión.
- Se procura que en la zona de trabajo el suelo esté siempre limpio de aceite, grasas, trozos de madera o cualquier elemento que pueda potenciar un riesgo de caída.
- Se utilizan siempre los elementos de protección personal adecuados, (marcado CE), especialmente gafas de protección antiimpactos.
- Los EPI's anteriores poseen marcado CE.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: ROZADORA.

- Se comprueba el correcto estado de conexiones, cable y toma de tierra.
- Se comprueba la perfecta sujeción de los diferentes útiles de roza.
- Se conecta siempre la herramienta a un cuadro eléctrico que disponga de protecciones normalizadas (disyuntor diferencial y toma de tierra).
- Se desconecta siempre la corriente eléctrica antes de realizar cualquier revisión o reparación del equipo.
- Si se observa cualquier anomalía en los cables eléctricos (cortes, rozaduras, conexiones defectuosas, etc), se para el equipo y se repara inmediatamente.
- Se mantiene siempre seca la zona de trabajo.
- Se evita llevar ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.
- Permanecen en su sitio y bien ajustadas las rejillas y las chapas de protección que evitan el contacto con piezas móviles.
- Se utilizan siempre los elementos de protección personal adecuados, especialmente gafas protectoras antimpacto (marcado CE).
- Cuando se termina el trabajo, se guarda el equipo en su lugar habitual.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: MÁQUINAS ELÉCTRICAS PORTÁTILES.

- El ruido existente en cualquier puesto de trabajo permite, sin producir distorsiones y sin necesidad de elevar la voz, que dos personas conversen a medio metro de distancia entre sí.
- Los operarios afectados según el apartado anterior, disponen y usan la adecuada protección auditiva, (marcado CE).
- Su estado de conservación es aceptable.
- Posee doble aislamiento o en su defecto existe protección con toma de tierra y disyuntor diferencial preferentemente de 0,030 A.
- La manguera de alimentación eléctrica tiene su envolvente aislante sin ningún defecto visible.
- La manguera de alimentación eléctrica está instalada de forma que no obstaculiza zonas de paso (en evitación de tropiezos y daños por paso de vehículos).
- El interruptor de puesta en marcha sólo puede accionarse voluntariamente.
- Se desconecta de la corriente eléctrica en operaciones de ajustes, cambios de útiles o reparaciones.
- La clavija de conexión eléctrica está en buen estado.
- Los accesorios utilizados o acoplados a la máquina son compatibles con esta y se encuentran en

buen estado.

- Las operaciones en zonas húmedas se realizan con transformador de seguridad de 24 V.
- Las carcasas y demás resguardos protectores están en un correcto estado de conservación.
- Los operarios utilizan los EPI's correspondientes según las recomendaciones del fabricante de la máquina (marcado CE).
- Los EPI's utilizados por los operarios poseen marcado CE.

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES: HERRAMIENTAS MANUALES.

- Las herramientas que se usan están concebidas y son específicas para el trabajo a realizar.
- Las herramientas son de buena calidad y no poseen rebabas.
- Los mangos están en buen estado y sólidamente fijados.
- Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.
- Los operarios utilizan portaherramientas.
- Las herramientas cortantes o punzantes se protegen cuando no son utilizadas.
- El almacenaje cuando no se utilizan es el adecuado (cajas, armarios, etc.).
- Cuando se utilizan para trabajos eléctricos están protegidas mediante aislamiento eléctrico adecuado.
- Los trabajadores están adiestrados en el mantenimiento de herramientas.
- Se usan equipos de protección personal cuando existe riesgo de proyección o cortes (marcado CE).

7. PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES.

Según el punto 3 del artículo 6 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción, en el EBSS se deberán contemplar las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación, conservación o mantenimiento.

7.1. Previsiones.

En este apartado se describirán los elementos de seguridad y salud (pasarelas, plataformas, barandillas, puntos de anclaje, etc.) cuya finalidad sea evitar el daño o minimizar sus consecuencias durante los previsibles trabajos posteriores de reparación, conservación o mantenimiento.

En este caso, debido al reducido volumen de la obra y a su relativa sencillez de ejecución y teniendo en cuenta que no se prevén trabajos posteriores de envergadura, no será necesario disponer de previsiones o elementos de seguridad y salud en el establecimiento.

7.2. Informaciones útiles.

En este apartado se todas enumerarán todas aquellas informaciones de utilidad para los usuarios relativas a la construcción que puedan ser relevantes para la ejecución de los previsibles trabajos posteriores (instrucciones de uso y mantenimiento de los equipos e instalaciones, cargas máximas sobre los elementos constructivos, localización de conducciones, etc.).

En este caso, debido al reducido volumen de la obra y a su relativa sencillez de ejecución y teniendo en cuenta que no se prevén trabajos posteriores de envergadura, simplemente será necesario que los usuarios dispongan del manual de uso y mantenimiento del edificio en el que se ubica el establecimiento objeto del presente proyecto así como de las instrucciones de uso y mantenimiento de los distintos equipos e instalaciones existentes en el mismo.

8. TRABAJOS QUE IMPLICAN RIESGOS ESPECIALES.

Tras el análisis exhaustivo del proceso constructivo a seguir, teniendo en cuenta los principios de prevención, se determina que en la obra objeto del presente proyecto no se dará, a priori, ninguno de los riesgos de especial gravedad incluidos en el Anexo II del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.



DOCUMENTO N°8: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C01 ACTIVIDADES PREVIAS									
01.1	m2 DEMOLICIÓN FÁB. LADRILLO HD 1/2 PIE A MANO Demolición de muros de fábrica de ladrillo hueco doble de 1/2 pie de espesor, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	1	28.85		3.60	103.86			
							103.860	19.84	2,060.58
01.2	m2 LEVANTADO CERJ.EN TABIQUES A MANO Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.	1	0.92		2.10	1.93			
							1.930	9.14	17.64
01.3	m3 CARGA/TRANSPORTE VERTEDERO<10km.MAQUINA/CAMIÓN Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia menor de 10 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 15 t de peso, cargados con pala cargadora media, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	1	103.86		1.05	109.05			
							109.050	12.27	1,338.04
TOTAL CAPÍTULO C01 ACTIVIDADES PREVIAS									3,416.26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C02 ALBAÑILERÍA									
02.1	m2 FÁBRICA LADRILLO PERFORADO 1/2 PIE								
	Fabrica de ladrillo perforado de 24x11,5x10 cm, de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares.								
		1	31.44		3.60	113.18			
		1	5.14		1.00	5.14			
		-1	1.30		2.10	-2.73			
		-1	0.92		2.10	-1.93			
		-1	1.02		2.25	-2.30			
		-2	1.50		0.50	-1.50			
		-2	1.50		1.00	-3.00			
							106.860	23.99	2,563.57
02.2	m2 ENFOSCADO MORTERO CEMENTO CÁMARAS								
	Enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero CSIII-W1 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 en interior de cámaras de aire de 20 mm. de espesor, i/p.p. de andamiaje.								
		1	99.76		3.35	334.20			
		1	254.17			254.17			
		-1	1.30		2.10	-2.73			
		-1	0.92		2.10	-1.93			
		-1	1.02		2.25	-2.30			
		-2	1.50		0.50	-1.50			
		-2	1.50		1.00	-3.00			
		-3	0.09			-0.27			
							576.640	8.93	5,149.40
02.3	m2 PAVIMENTO HORMIGÓN HA-25 CON ARMADURA								
	Losa de hormigon flotante, con hormigón HA-25/P/20/II, de 5 cm de espesor, con malla electrosoldada de 10x10x5, i/corte de juntas de dilatación/retracción y limpieza del hormigón con máquina de agua de alta presión.								
		1	254.17			254.17			
		-3	0.09			-0.27			
		1	7.89			7.89			
		1	0.90			0.90			
							262.690	7.34	1,928.14
02.4	m2 TABIQUERÍA LADRILLO HD 24x11,5x8 cm								
	Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm, en distribuciones, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.								
		1	39.73		3.35	133.10			
		-3	0.82		2.10	-5.17			
		-6	0.92		2.10	-11.59			
		-1	1.30		2.10	-2.73			
							113.610	20.72	2,354.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.5	pa BARRA BAR OBRA								
	Ejecución de barra de obra formada por:								
	- Murete de ladrillo perforado de medio pie de espesor recibido con mortero de cemento.								
	- Estructura auxiliar de perfiles de acero laminado, anclada en la cabeza del murete de carga.								
	- Tablero aglomerado hidrófugo de partículas de madera de 22 mm de espesor sobre la estructura auxiliar de acero.								
	- Zócalo de 15 cm de altura en murete de carga mediante elementos cerámicos recibidos con mortero de agarre de tipo mixto flexible.								
	- Revestimiento del murete de carga mediante listones de madera termotratada, colocados verticalmente, fijados sobre rastreles de madera anclados al soporte.								
	- Encimera de cuarzo tipo Silestone o similar.								
	- Reposapiés de tubo de acero inoxidable.								
							1.000	2,500.00	2,500.00
	TOTAL CAPÍTULO C02 ALBAÑILERÍA.....								14,495.11

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C03 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS									
03.1	m2 FALSO TECHO LAMAS ALUMINIO 200 mm DESMONTABLE								
	Falso techo de lamas de aluminio perfilado prelacado al horno en colores pastel de 200 mm. de ancho, suspendido de perfilería oculta, desmontable, i/p.p. de remates, piezas especiales, accesorios de fijación y andamiaje, terminado.								
		1	19.19			19.19			
		1	10.11			10.11			
							29.300	47.25	1,384.43
03.2	m2 FALSO TECHO CONTINUO PYL ACÚSTICA								
	Falso techo acústico continuo formado por placas de yeso laminado con perforaciones cuadradas de 270x90 cm, atornillada a estructura metálica de acero galvanizado de maestras 60x27 mm moduladas a 1.000 mm, i/p.p. de piezas de cuelgue cada 900 mm y maestras secundarias moduladas a 500 mm y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pintar.								
		1	67.75			67.75			
							67.750	48.61	3,293.33
03.3	m2 FALSO TECHO CONTINUO PYL LISA								
	Falso techo formado por una placa de yeso laminado de 13 mm. de espesor, colocada sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm. y perfilería U de 34x31x34 mm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, terminado.								
		1	23.14			23.14			
		1	142.12			142.12			
		-1	67.75			-67.75			
		1	4.29			4.29			
		1	4.34			4.34			
		1	6.39			6.39			
		1	4.44			4.44			
		1	4.88			4.88			
		1	2.16			2.16			
		1	0.75			0.75			
							124.760	25.97	3,240.02
03.4	m2 FALSO TECHO REGISTRABLE PYL 60x60 PV								
	Falso techo registrable de placas de yeso laminado lisa de 60x60 cm, suspendido de perfilería vista, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y montaje y desmontaje de andamios, terminado y listo para pinta.								
		1	6.41			6.41			
		1	4.05			4.05			
		1	13.59			13.59			
							24.050	30.06	722.94
03.5	m2 REVESTIMIENTO PAREDES VINÍLICO 1 mm								
	Revestimiento mural vinílico homogéneo con poliuretano en masa, en rollos de 2,00 m. de ancho y 1 mm. de espesor, resistente a rasguras y golpes, recibido con pegamento sobre enfoscado (sin incluir), i/alisado y limpieza.								
		1	11.20	2.60		29.12			
		1	8.47	2.60		22.02			
		1	8.42	2.60		21.89			
		1	17.72	2.60		46.07			
		1	15.02	2.60		39.05			
		1	18.29	2.60		47.55			
		1	10.82	2.60		28.13			
		1	8.10	2.60		21.06			
		-8	0.92	2.10		-15.46			
		-4	0.82	2.10		-6.89			
		-2	1.30	2.10		-5.46			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							227.080	14.69	3,335.81
03.6	m2 PAVIMENTO CONTINUO VINÍLICO 3,2 mm								
	Pavimento vinílico homogéneo moteado en rollos de 3,2 mm de espesor, con acabado de poliuretano, resistente al ensuciamiento, comportamiento al fuego Bfl-s1, antideslizante clase 1, recibido con pegamento sobre capa de pasta niveladora, i/alisado y limpieza.								
		1	240.69			240.69			
		1	7.89			7.89			
		1	0.90			0.90			
		-3	0.09			-0.27			
		-1	3.46			-3.46			
							245.750	34.47	8,471.00
03.7	m2 TENDIDO YESO VERTICAL								
	Tendido con yeso negro a buena vista en paramentos verticales de 15 mm. de espesor con maestras cada 3 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de chapa galvanizada y colocación de andamios.								
		2	39.73		3.35	266.19			
		-6	0.82		2.10	-10.33			
		-12	0.92		2.10	-23.18			
		-2	1.30		2.10	-5.46			
							227.220	6.16	1,399.68
TOTAL CAPÍTULO C03 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS									21,847.21

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C04 CARPINTERÍAS Y ACRISTALAMIENTOS									
04.1	m2 VIDRIO SEG. STADIP SILENCE 44.1								
	Acristalamiento de vidrio laminar acústico y de seguridad Stadip Silence, de $R_w = 37\text{dB}$, compuesto por dos vidrios de 4 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo acústico incoloro Silence, clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos.								
		1	1.50		1.00	1.50			
		1	1.50		0.50	0.75			
		1	4.70		2.52	11.84			
							14.090	55.19	777.63
04.2	m2 VIDRIO SEG. STADIP SILENCE 55.1								
	Acristalamiento de vidrio laminar acústico y de seguridad Stadip Silence, de $R_w = 38\text{dB}$, compuesto por dos vidrios de 5 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo acústico incoloro Silence, clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso colocación de junquillos.								
		1	1.50	1.50	1.00	2.25			
		1	1.50	1.50	0.50	1.13			
							3.380	58.60	198.07
04.3	m2 VENTANA PRACTICABLE PVC 2 HOJAS								
	Carpintería de perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanas practicables de 2 hojas, con eje vertical, compuesta por cerco, hoja y herrajes bicromatados de colgar y de seguridad, instalada sobre precerco de aluminio y ajustada, incluso con p.p. de medios auxiliares.								
		1	1.50		1.00	1.50			
		1	1.50		0.50	0.75			
							2.250	213.77	480.98
04.4	m2 VENTANA FIJA PVC								
	Carpintería de perfiles de PVC, con refuerzos interiores de acero galvanizado, en ventanales fijos para escaparates o cerramientos en general, para acristalar, compuesta por cerco, junquillos y accesorios, instalada, incluso con p.p. de medios auxiliares.								
		1	1.50		1.00	1.50			
		1	1.50		0.50	0.75			
							2.250	106.67	240.01
04.5	m2 PUERTA PASO MELAMINA ABATIBLE								
	Puerta de paso melaminada, con hoja ciega abatible formada por: precerco de 100x30 mm con garras de fijación, cerco de 100x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, en madera de pino flandes, hoja ciega de trillaje macizo de 35 mm con revestimiento a dos caras del tablero aglomerado de 5 mm acabado de melaminado y canteada por los cuatro cantos, herrajes de colgar y seguridad, cierre con pomo o manivela, en latón de primera calidad, incluso colgado.								
	PM01	3	0.82		2.10	5.17			
	PM02	3	0.92		2.10	5.80			
	PM03	3	0.92		2.10	5.80			
							16.770	108.49	1,819.38
04.6	m2 PUERTA ABATIBLE CHAPA GALVANIZADA CON REJILLA								
	Puerta metálica de hojas abatibles con perfiles conformados en frío y empanelado de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm y rejilla de lamas, incluso patillas de fijación, herrajes de colgar, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según C.T.E.								
	PB01	2	1.30		2.10	5.46			
							5.460	102.71	560.80
04.7	m2 VENTANA FIJA ACERO GALVAN.								
	Ventana fija para acristalar ejecutada con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, patillas para anclaje de 10 cm., i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra.								
		1	4.86		2.60	12.64			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	0.92		2.25	-2.07			
							10.570	56.77	600.06
04.8	m2 PUERTA ABAT. 1 H. ACERO GAL.								
	Puerta de paso para acristalar abatible de una hoja ejecutada con perfiles conformados en frío de acero galvanizado de 1 mm. de espesor, junquillos a presión de fleje de acero galvanizado de 0,5 mm. de espesor con cantoneras en encuentros, perfil vierteaguas, herrajes de colgar y seguridad, patillas para anclaje de 10 cm., i/corte, preparación y soldadura de perfiles en taller, ajuste y montaje en obra.	1	0.92		2.25	2.07			
							2.070	89.77	185.82
04.9	m2 CABINAS SANITARIAS PANEL FENÓLICO								
	Formación de cabinas sanitarias formadas por zonas practicables y fijas, de tablero de resinas fenólicas HPL de 13 mm de espesor con acabado de color en ambas caras, con herrajes de acero inoxidable, pies regulables y perfil superior de soporte con elementos de fijación	1	2.40		2.15	5.16			
		1	3.28		2.15	7.05			
		1	3.40		2.15	7.31			
							19.520	109.32	2,133.93
04.10	ud PUERTA METÁLICA CIERRE ANTIPÁNICO								
	Puerta aislante metálica, una hoja batiente, para una luz de 82x205 cm, con cierre antipánico, colocada.								
							1.000	338.24	338.24
04.11	ud PUERTA ENTRADA ACÚSTICA								
	Puerta de entrada acústica tipo block, con tablero de fibras de madera y resinas sintéticas fabricado por el proceso seco MDF para pintar, de 40 mm de espesor, de una hoja batiente de caras lisas de 92 cm de anchura y 220 cm de altura, junta bilavial en el travesaño inferior, marco metálico junta isofónica perimetral, incluyendo herraje, cerradura de resbalón y llave, pomo y mirilla, colocada.								
							1.000	467.44	467.44
TOTAL CAPÍTULO C04 CARPINTERÍAS Y ACRISTALAMIENTOS.....									7,802.36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	---------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO C05 ACABADOS

05.1 m2 PINTURA PLÁSTICA ACRÍLICA MATE

Acabado con pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en blanco o pigmentada, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso imprimación y plastecido.

Pared	1	167.05			2.94	491.13			
	1	4.29			2.60	11.15			
	1	2.80			2.60	7.28			
	1	7.73			2.94	22.73			
	3	2.00			2.94	17.64			
	-5	0.92			2.10	-9.66			
	-2	1.50			1.00	-3.00			
	-2	1.50			0.50	-1.50			
	-1	1.02			2.25	-2.30			
Techo	1	23.14				23.14			
	1	142.12				142.12			
	1	67.75				67.75			
	1	4.29				4.29			
	1	4.34				4.34			
	1	6.39				6.39			
	1	4.44				4.44			
	1	4.88				4.88			
	1	2.16				2.16			
	1	0.75				0.75			
							793.730	5.87	4,659.20

05.2 m2 REVESTIMIENTO EXTERIOR MADERA TRATADA

Revestimiento de paramentos verticales exteriores mediante listones de madera de pino termotratada o tratada en autoclave, de 80 mm de ancho y 10 a 20 mm de espesor, colocado sobre rastreles con fijaciones mecánicas.

	1	93.29				93.29			
	-2	1.55			0.55	-1.71			
	-2	1.55			1.05	-3.26			
	-1	2.54			0.94	-2.39			
	-2	0.84			0.37	-0.62			
	-3	0.29			0.29	-0.25			
							85.060	121.43	10,328.84

TOTAL CAPÍTULO C05 ACABADOS..... 14,988.04

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	---------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO C06 AISLAMIENTO ACÚSTICO

06.1 m2 TRASDOSADO ACÚSTICO

Aislamiento acústico con panel bicapa CompoAcoustic TEX-L de 20 mm de espesor, sujeto mecánicamente al soporte mediante sujecciones de PVC, y trasdosado autoportante de dos placas de yeso laminado, de 15 mm de espesor cada una, con una membrana acústica CompoAcoustic LAM-4 intercalada entre las placas, todo sujeto mediante estructura de canales y montantes de 48-46 mm, rellenando la cámara resultante con panel CompoAcoustic ROC N70/40, de 40 mm de espesor y 70 kg/m3 de densidad, i/ p.p. de medios auxiliares, terminado y listo para pintar.

1	98.93	3.35	331.42
3	2.00	3.35	20.10
-1	1.30	2.10	-2.73
-1	0.92	2.10	-1.93
-1	1.02	2.25	-2.30
-2	1.50	0.50	-1.50
-2	1.50	1.00	-3.00

340.060	50.57	17,196.83
---------	-------	-----------

06.2 m2 SUELO FLOTANTE

Suministro e instalación de material de aislamiento acústico a ruido de impacto compuesto por panel de alta densidad CompoAcoustic BEL 110/30, de 30 mm de espesor, y tacos de caucho CompoAcoustic BS-400-30 intercalados, protegido por una lámina de polietileno reticulado de celda cerrada CompoAcoustic IMP 5R que evita la degradación de los materiales y absorve ruidos de impacto, todo colocado bajo losa flotante de hormigón (no incluida).

1	254.17	254.17
-3	0.09	-0.27

253.900	27.61	7,010.18
---------	-------	----------

06.3 m2 TECHO ACÚSTICO

Aislamiento acústico a bajas, medias y altas frecuencias, mediante la instalación de un panel bicapa CompoAcoustic TEX-L de 20 mm de espesor, sujeto mecánicamente al forjado mediante sujecciones de PVC, y panel CompoAcoustic ROC N70/40 de 40 mm de espesor y 70 kg/m3 de densidad, sobre falso techo flotante compuesto por dos placas de yeso laminado de 15 mm de espesor con una membrana acústica CompoAcoustic LAM-4 intercalada entre las placas, todo suspendido del forjado mediante amortiguadores de acero CompoAcoustic TM-50, i/ p.p. de medios auxiliares, terminado y listo para pintar.

1	254.17	254.17
-3	0.09	-0.27

253.900	91.75	23,295.33
---------	-------	-----------

TOTAL CAPÍTULO C06 AISLAMIENTO ACÚSTICO..... 47,502.34

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C07 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN									
07.1	ud INSTALACIÓN INTERIOR BT								
	Instalación interior de baja tensión para local de pública concurrencia, según desarrollo definido en planos y esquemas unifilares, incluyendo: - Cuadros de mando y protección. - Elementos de mando, protección y maniobra, de la marca Schneider Electric, gama Multi 9 o similar. - Trazados de circuitos. - Conductores H07Z1 de 450/750 V, bajo tubos protectores. - Mecanismos, bases de enchufe y demás equipamiento electrónico serán de la marca Simon, para empotrar, gama Simon 28 o similar.								
							1.000	7,849.80	7,849.80
07.2	ud BLOQUE AUTÓNOMO EMERGENCIA 100 lm								
	Bloque autónomo de emergencia IP42 IK 04, de superficie, semiempotrado pared, enrasado pared/techo, banderola o estanco (caja estanca: IP66 IK08) de 100 Lúm. con lámpara de emergencia de FL. 8 W. Carcasa fabricada en policarbonato blanco, resistente a la prueba del hilo incandescente 850°C. Difusor en policarbonato transparente, opalino o muy opalino. Accesorio de enrasar con acabado blanco, cromado, niquelado, dorado, gris plata. Piloto testigo de carga LED. Autonomía 1 hora. Equipado con batería Ni-Cd estanca de alta temperatura. Instalado incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexión.								
							20.000	56.11	1,122.20
07.3	ud PUNTO DE LUZ EMPOTRABLE LED 3w FARO LYNX								
							21.000	42.22	886.62
07.4	ud APLIQUE PARED LED 14w LAMP BLOC								
							4.000	315.26	1,261.04
07.5	ud LÍNEA DECORATIVA LED 60w/5m LAMP FINE LEDS STRIP								
							6.600	213.00	1,405.80
07.6	ud PLAFÓN PARED LED 20w LEBENOÏD AXIOME T2								
							2.000	299.00	598.00
07.7	ud PUNTO DE LUZ EMPOTRABLE LED 3w LLEDÓ LD-DL/E 71								
							4.000	64.16	256.64
07.8	ud LUMINARIA SUSPENDIDA LED 32w VIBIA WARM								
							3.000	584.52	1,753.56
07.9	ud LUMINARIA ORIENTABLE DOBLE LED 30w VIBIA CORNER								
							8.000	263.81	2,110.48
07.10	ud LUMINARIA TUBO LED 21w PHILIPS CELINO								
							9.000	610.00	5,490.00
07.11	ud DOWNLIGHT LED 24w PHILIPS CORELINE								
							10.000	68.00	680.00
07.12	ud DOWNLIGHT LED 11w PHILIPS LUXSPACE								
							18.000	195.00	3,510.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.13	ud LUMINARIA SUSPENDIDA LED 5w SIMON 801								
							7.000	197.16	1,380.12
07.14	ud RÓTULO LUMINOSO LED Rótulo luminoso de letras corpóreas en metacrilato con iluminación interior LED.								
							1.000	350.00	350.00
TOTAL CAPÍTULO C07 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN									28,654.26

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	---------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO C08 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

08.1	ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada.					3.000	67.76	203.28
08.2	ud	SEÑAL POLIESTIRENO 210x297mm.FOTOLUM. Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en poliestireno de 1,5 mm fotoluminiscente, de dimensiones 210x297 mm. Medida la unidad instalada.					6.000	3.48	20.88
08.3	ud	SISTEMA AUTOEXTINCIÓN CAMPANA Sistema automático de extinción de incendios en campana formado por 1 cilindro de 9 Ltrs de capacidad, presurizado a 15 Bar con 9 Ltrs de solución acuosa especial para fuegos tipo "F" (aceites, grasas vegetales y animales), kit de montaje e instalación completo (soporte mural metálico para cilindro, válvula, manómetro y válvula de lectura de presión adicional), racor de salida y codo de 90º roscado a un acople en "T" para ambos latiguillos, 1 latiguillo estándar de 1,20 mtrs y otro de 1,60 mtrs de longitud respectivamente y 2 rociadores cromados colgantes homologados especiales de 1/2" factor de descarga k-80 y temperatura de disparo a 141 °C con tipo de respuesta normal.					1.000	513.00	513.00
TOTAL CAPÍTULO C08 INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....									737.16

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	---------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO C09 INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL

09.1 pa **INSTALACIÓN INDIVIDUAL GN**

Instalación individual receptora de gas natural para establecimiento de pública concurrencia, que comprenderá desde la llave de usuario o abonado, excluida ésta, hasta las llaves de conexión de aparato, incluidas éstas, para alimentación de cocina, formada por red de distribución de tubería de cobre vista, en estado duro o recocido en rollo, con espesor mínimo de 1 mm, accesorios para uniones, reducciones, derivaciones, cambios de dirección, etc., mediante soldadura por capilaridad, del mismo material, dispositivos de corte (llaves de paso) conforme Norma UNE-EN 331:1998 y UNE 60708:1998 y conexiones de los aparatos a gas mediante conexión rígida o flexible, en función del tipo de aparato a conectar, según Norma UNE 60670-7:2014.

1.000	1,600.00	1,600.00
-------	----------	----------

TOTAL CAPÍTULO C09 INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL..... 1,600.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C10 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN									
10.1	ud SIST. CLIMATIZACIÓN EXP. DIR. CONDUCTOS								
	Equipo de climatización por expansión directa de refrigerante, inverter, con unidad interior de tipo conductos, para instalación en falso techo, de 14 kW de capacidad frigorífica y 16 kW de capacidad calorífica, i/ p.p. de tubería de cobre deshidratado, interconexión eléctrica entre evaporadora y condensadora, aislamiento de tuberías, relleno de circuitos de refrigerante, taladro en muro y acometida eléctrica.						2.000	5,906.41	11,812.82
10.2	ud UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE CON RC								
	Unidad de tratamiento de aire con recuperador estático, caudal nominal de 3542,4 m3/h, estructura de tubo de acero galvanizado y envolvente de panel sandwich de 25 mm de espesor de acero galvanizado con aislamiento, configuración en 2 plantas, sección de impulsión formada por 1 ventilador centrífugo con transmisión y filtros de plafón de eficacias F6 y F7, sección de retorno formada por 1 ventilador centrífugo con transmisión y filtro de plafón de eficacia F6, con con sección de enfriamiento adiabático, colocada.						1.000	5,206.78	5,206.78
10.3	m2 CONDUCTO CLIMAVER NETO								
	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISO-VER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior.						167.150	23.28	3,891.25
10.4	ud DIFUSOR CUAD. 300x300mm S/REG.								
	Difusor cuadrado de 300x300mm de techo construido en perfil de aluminio extruído, sin dispositivo de regulación de caudal, instalado con puente de montaje.						12.000	42.22	506.64
10.5	ud REJILLA RETORNO 350x100mm								
	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 350x100 mm, de aletas separadas 20 mm, de sección en V y fijada en el marco.						4.000	11.27	45.08
10.6	ud REJILLA MEZCLA 225x225mm								
	Rejilla de impulsión o retorno, de una hilera de aletas fijas horizontales, de aluminio anodizado plateado, de 225x225 mm, de aletas separadas 20 mm, de sección en V y fijada en el marco.						2.000	15.19	30.38
10.7	ud REJILLA INTEMPERIE 800x330mm								
	Reja de intemperie de aletas horizontal de aluminio anodizado plateado y rejilla de malla metálica, de 800x330 mm, aletas en Z y fijada al marco.						2.000	194.59	389.18
10.8	m CONDUCTO FLEXIBLE ALUMINIO Ø100mm								
	Conducto flexible de 100 mm de diámetro, para conducción de ventilación mecánica, obtenido por enrollamiento en hélice con espiral de alambre y bandas de aluminio con poliéster, resistencia al fuego M0, i/p.p. de corte, derivaciones, instalación y costes indirectos.								
		1	12.00					12.00	
		1	5.80					5.80	
							17.800	6.18	110.00
10.9	ud EXTRACTOR EN LÍNEA Ø100mm								
	Ventilador en línea para conducto circular con cuerpo extraíble de material plástico para un diámetro de 100 mm, motor monofásico de una velocidad, IP X4, 25 W de potencia absorbida para un caudal máximo de 250 m3/h, nivel de presión sonora de 25 a 30 dB(A) , con temporizador, montado en el conducto.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2.000	132.65	265.30
10.10	ml CONDUCTO EXTRACCIÓN COCINA ACERO GALV.								
	Conducto helicoidal circular de plancha de acero galvanizado de 400 mm de diámetro (s/UNE-EN 1506), de espesor 0,8 mm, montado superficialmente.								
		1	9.00			9.00			
		1	27.00			27.00			
							36.000	47.39	1,706.04
10.11	ud CAJA DE EXTRACCIÓN COCINA								
	Caja con ventilador centrifugo de álabes hacia delante de doble aspiración, de 4000 a 5000 m3/h de caudal máximo , motor acoplado directamente al rodetete monofásico de 230 V y 0,75 kW de potencia, IP 55, tamaño de la turbina 12/12, caja de acero galvanizado con aislamiento , apta para colocar inmerso en zona de riesgo 400°C/2h, colocada.								
							2.000	1,456.91	2,913.82
TOTAL CAPÍTULO C10 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....									26,877.29

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO C11 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO									
11.1	pa INST. FONT. Y SANEA. PEX Y PVC LPC								
	Instalación de fontanería completa para local de pública concurrencia, compuesta de barra, cocina profesional, aseo para hombres, aseo para mujeres, aseo accesible y vestuario para personal con ducha, con tuberías de polietileno reticulado PEX para las redes de agua fría y caliente y con tuberías de PVC serie C, UNE-EN-1453, para las redes de desagüe, terminada, sin aparatos sanitarios y con p.p. de redes interiores de ascendentes y bajantes.								
							1.000	1,287.34	1,287.34
11.2	ud TERMO ELÉCTRICO 50 l.								
	Termo eléctrico de 50 l., i/lámpara de control, termómetro, termostato exterior regulable de 30° a 70°, válvula de seguridad instalado con llaves de corte y latiguillos, sin incluir conexión eléctrica.								
							1.000	300.60	300.60
11.3	ud SEPARADOR DE GRASAS								
	Separador de grasas de polietileno de alta densidad, para instalación bajo fregadero, para un caudal de 0,16 l/s y 55 l de capacidad, con manguito de entrada y salida de PVC con junta de nitrilo, tapa de polietileno, fijada por 6 tornillos en la junta tórica para una perfecta estanqueidad y sujeciones de acero inoxidable, colocado.								
							2.000	350.00	700.00
TOTAL CAPÍTULO C11 INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.....									2,287.94

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	---------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO C12 INSTALACIÓN DE SONORIZACIÓN

12.1 ud SISTEMA DE SONORIZACIÓN

Instalación de sonorización en establecimiento de pública concurrencia formado por:

- RACK de 19" en el que se encuentran integrados los siguientes equipos:
- 1 × Mezclador FONESTAR SM-1860U.
- 2 × Amplificador DAS PS-200.
- 2 × Amplificador DAS PS-400.
- 1 × Limitador CESVA LRF-05.
- 8 × Altavoz de pared DAS Factor 8T de 100 w RMS.
- 12 × Altavoz de techo DAS CL-8 de 60 w RMS.
- Líneas de altavoces desde amplificadores con cable universal de 2×1,5 mm libre de oxígeno.
- Otras conexiones con cable XLR macho-hembra.

1.000	5,000.00	5,000.00
-------	----------	----------

TOTAL CAPÍTULO C12 INSTALACIÓN DE SONORIZACIÓN..... 5,000.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	---------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO C13 INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

13.1 pa RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR USUARIO

Red de distribución interior de usuario para establecimiento de pública concurrencia (infraestructura común de telecomunicaciones) para servicios de telefonía disponible al público (STDP), radiodifusión sonora y televisión (RTV), tanto terrenal como por satélite, y acceso a las telecomunicaciones de banda ancha por cable (TBA), i/ p.p. de tomas o bases de acceso terminal (BAT) sobre registros de toma empotrados en la pared y cableado (cable coaxial para red de RTV, cable de pares trenzados par para la red de STDP, cable coaxial o fibra óptica para TBA) bajo tubo de material plástico, corrugado o liso, instalados sobre falso techo o empotrados, en configuración en estrella desde el punto de acceso al usuario.

1.000	1,200.00	1,200.00
-------	----------	----------

TOTAL CAPÍTULO C13 INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES..... 1,200.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	---------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

CAPÍTULO C14 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO

14.1 pa EQUIPAMIENTO COCINA Y DESPENSA

Equipamiento de cocina y despensa formado por los siguientes elementos:

- Cocina a gas de 4 quemadores con horno eléctrico, de la marca Fagor, gama 600, modelo CGE6-41.
- Fry-top a gas de 30 dm² de área, de la marca Fagor, gama 600, modelo FTG6-10 V L.
- Freidora a gas de 8 l de capacidad, de la marca Fagor, gama 600, modelo FG6-05.
- Baño maría eléctrico de 15 l de capacidad, de la marca Fagor, gama 600, modelo BME6-05.
- Campana extractora de inducción mural, con 4 filtros de alto rendimiento de acero inoxidable, de la marca Escoclima, modelo Delta.
- Lavavajillas industrial, de la marca Sammic, modelo S-50.
- Salamandra gratinadora eléctrica, de la marca Sammic, modelo SG-452.
- Microondas, de la marca Sammic, modelo HM-1001.
- Cortadora de fiambre, de la marca Sammic, modelo GC-220.
- Cortadora de hortalizas, de la marca Sammic, modelo CA-301.
- Armario para vino, de la marca Fagor, modelo AEV-2.
- Armario de refrigeración de 2 puertas, de la marca Fagor, serie Neo Concept, modelo CAFP-1602.
- Armario de congelación de 1 puerta, de la marca Fagor, serie Neo Concept, modelo CAFN-801.
- Mesa fría de 3 puertas, de la marca Fagor, serie Neo Concept, modelo CMSP-200.
- Mesa fría para ensaladas, de la marca Infrico, modelo BMPP-1500 EN.
- Lavamanos de pie, de la marca Sammic.
- Fregaderos, armarios, mesas y estantes variados de acero inoxidable.

1.000	14,400.00	14,400.00
-------	-----------	-----------

14.2 pa EQUIPAMIENTO BARRA

Equipamiento para zona de barra compuesto por los siguientes elementos:

- Máquina de café expresso profesional de 3 grupos, de la marca Astoria, modelo Perla.
- 2 molinillos de café, de la marca Astoria, modelo Super Jolly M.
- Tostador eléctrico, de un piso, de la marca Sammic, modelo TP-10.
- Exprimidor, de la marca Sammic, modelo ECP.
- 2 enfriadores de botellas de 3 puertas, de la marca Fagor, modelo BFP-150 l.
- Vitrina para tapas con 6 cubetas GN, de la marca Fagor, modelo VTP-139 C.
- Máquina de hielo con depósito integrado, de la marca Fagor, modelo FIM-30 A.
- Armario expositor refrigerado de 2 puertas, de la marca Docriluc, modelo ARPC-125.
- Lavavasos industrial, de la marca Sammic, modelo S-41.
- Expositor conservador de vinos, de la marca Docriluc, modelo OW008.
- Escarchador de copas, de la marca Docriluc, modelo DEE-85.
- Equipo enfriador de cerveza para 3 barriles, de la marca Docriluc, modelo DEB-150.
- Batidora mezcladora de doble cuerpo, de la marca Ceado, modelo M-98/2.
- Contra mostradores, fregaderos y mesas variadas de acero inoxidable.

1.000	16,000.00	16,000.00
-------	-----------	-----------

14.3 pa EQUIPAMIENTO ZONA AL PÚBLICO

Equipamiento en zona al público compuesto por los siguientes elementos:

- 2 televisiones LED de 48", de la marca Samsung, modelo 48H6500.
- Proyector, de la marca Canon, modelo LV-WX300.
- Mobiliario variado (mesas, sillas, sillones, sofás, taburetes, etc.).

1.000	6,000.00	6,000.00
-------	----------	----------

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGTUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.4	pa EQUIPAMIENTO BAÑOS								
	Equipamiento para servicios higiénicos públicos y aseo-v estuario para el personal compuesto por los siguientes elementos:								
	- Aseo masculino: un inodoro de tanque bajo de la marca Roca, serie The Gap, dos urinarios con fluxor temporizado de la marca Roca, serie Spun, y un lavabo con grifería temporizada de la marca Roca, serie The Gap. Dispondrá de secamanos y dispensador de jabón.								
	- Aseo femenino: dos inodoros de tanque bajo de la marca Roca, serie The Gap, y dos lavabos con grifería temporizada de la marca Roca, serie The Gap. Dispondrá de secamanos y dispensador de jabón.								
	- Aseo accesible: un inodoro de tanque bajo accesible de la marca Roca, serie Access, y un lavabo accesible con grifería temporizada de la marca Roca, serie Access. Se instalarán las barras de apoyo necesarias que establezca la normativa de aplicación. Dispondrá de secamanos y dispensador de jabón.								
	- Aseo-vestuario privado: un inodoro de tanque bajo de la marca Roca, serie The Gap, un plato de ducha de la marca Roca, serie Easy, y un lavabo con grifería temporizada de la marca Roca, serie The Gap. Dispondrá de taquillas para el personal, secamanos y dispensador de jabón.								
							1.000	3,600.00	3,600.00
	TOTAL CAPÍTULO C14 EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....								40,000.00

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAFÉ – BAR CON AMBIENTACIÓN MUSICAL

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
C 01	ACTIVIDADES PREVIAS.....	3,416.26	1.58
C 02	ALBAÑILERÍA.....	14,495.11	6.70
C 03	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS.....	21,847.21	10.10
C 04	CARPINTERÍAS Y ACRISTALAMIENTOS.....	7,802.36	3.61
C 05	ACABADOS.....	14,988.04	6.93
C 06	AISLAMIENTO ACÚSTICO.....	47,502.34	21.95
C 07	INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN.....	28,654.26	13.24
C 08	INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	737.16	0.34
C 09	INSTALACIÓN DE DISTRIBUCIÓN DE GAS NATURAL.....	1,600.00	0.74
C 10	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	26,877.29	12.42
C 11	INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.....	2,287.94	1.06
C 12	INSTALACIÓN DE SONORIZACIÓN.....	5,000.00	2.31
C 13	INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES.....	1,200.00	0.55
C 14	EQUIPAMIENTO Y MOBILIARIO.....	40,000.00	18.48
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		216,407.97	

El Presupuesto de Ejecución Material asciende a la expresada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS MIL CUATROCIENTOS SIETE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CONCLUSIÓN

Como era de suponer, la realización de un proyecto de actividad para un establecimiento de pública concurrencia ha sido una tarea laboriosa. Cuando además es necesario realizar reformas, ésta aún se complica más. La normativa de aplicación para este tipo de establecimientos es muy extensa y variada; además, el hecho de que cada Comunidad Autónoma y cada municipio dispongan de su legislación particular supone un handicap añadido. Esto hace imprescindible un estudio exhaustivo de la misma antes de comenzar a trabajar.

Durante la fase de diseño, encontrar el equilibrio entre proyectar unas instalaciones atractivas y cómodas y que a su vez sean seguras, accesibles, funcionales y energéticamente eficientes, supone el mayor de los desafíos para nosotros los proyectistas.

Además, satisfacer los requisitos del cliente, más aún cuando éste dispone de un presupuesto limitado, a la par con las exigencias de la administración, particularmente de los técnicos municipales, supone un gran reto profesional. Debemos esforzarnos en hacer ver a nuestros clientes que nuestra tarea es una tarea de creación más que una tarea de intermediación entre él y la administración.

Considero alcanzados y superados todos y cada uno de los objetivos fijados antes del comienzo de la realización del presente TFG, además de otros no planteados en un inicio, como por ejemplo aprender a realizar renders e infografías en 3 dimensiones mediante software especializado.

Finalmente, siento la necesidad de añadir, como comentario crítico, que durante la elaboración del presente TFG he detectado que los proyectos de actividad están muy poco valorados en el mercado. Los promotores saben que disponer de ellos es un requisito imprescindible para la obtención de la licencia de actividad, pero puedo afirmar que, en general, no son conscientes de la importancia de su contenido. Posiblemente, cuando se trata de proyectos de adecuación de local y actividad integrados, su valoración, por parte de los promotores, aumenta ligeramente.

En definitiva, considero que el presente documento será una magnífica referencia para la elaboración de futuros proyectos profesionales de similares características y, por consiguiente, para la obtención de las correspondientes licencias urbanísticas de ámbito municipal (licencia de obra menor y licencia de apertura de actividad), así como para la obtención cualquier otra autorización administrativa de ámbito regional o estatal.

BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (ATECYR). *Guía técnica de instalaciones de climatización con equipos autónomos*. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). 2012. ISBN: 9788496680616.
- Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (ATECYR). *Comentarios al Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE - 2007)*. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). 2007.
- David Littlefield (ed.). *Metric Handbook. Planning and Design Data*. 3ª ed. Elsevier, Ltd. 2008. ISBN: 0750652810.
- *Manual de aislamiento acústico*. Composan Construcción, S.A.
- *Manual de Instalaciones Receptoras de Combustibles Gaseosos*. Conaif-Sedigas Certificación, S.L. 2012. ISBN: 9788461539970.
- Neufert, Ernst. *Arte de proyectar en arquitectura*. 14ª ed. Editorial G. Gili, S.A. 2001. ISBN: 8425200539
- Panero, Julius; Zelnik, Martin. *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. 7ª ed. Editorial G. Gili, S.A. 1996. ISBN: 9683873284.
- Ramsey, Charles George; Sleeper, Harold Reeve. *Architectural Graphic Standards*. 10ª ed. John Wiley & Sons, Inc. 2000. ISBN: 0471348163.
- *Recomendaciones mínimas para sistemas de extinción para protección de cocinas*. TECNIFUEGO-AESPI. 2012.
- *White paper sectoriales. Diseño de cocinas para restaurantes de dimensiones reducidas*. Fagor Industrial S. Coop. 2014.



ANEXOS DEL TRABAJO FIN DE GRADO (TFG)



ANEXO N°1: CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS: INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

1.- FÓRMULAS UTILIZADAS

1.1.- Intensidad máxima admisible

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

2. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_l \cdot \cos \varphi}$$

En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- I_n : Intensidad nominal del circuito en A
- P: Potencia en W
- U_f : Tensión simple en V
- U_l : Tensión compuesta en V
- $\cos(\varphi)$: Factor de potencia

1.2.- Caída de tensión

Tipo de instalación: Instalación general.

Tipo de esquema: Esquema general.

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará un porcentaje del 3% de la tensión nominal para circuitos de alumbrado y del 5% para el resto de circuitos.

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

1. C.d.t. en servicio monofásico

Despreciando el término de reactancia, dado el elevado valor de R/X, la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = 2 \cdot R \cdot I_n \cdot \cos \varphi$$

Siendo:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

2. C.d.t en servicio trifásico

Despreciando también en este caso el término de reactancia, la caída de tensión viene dada por:

$$\Delta U = \sqrt{3} \cdot R \cdot I_n \cdot \cos \varphi$$

Siendo:

$$R = \rho \cdot \frac{L}{S}$$

Los valores conocidos de resistencia de los conductores están referidos a una temperatura de 20°C.

Los conductores empleados serán de cobre o aluminio, siendo los coeficientes de variación con la temperatura y las resistividades a 20°C los siguientes:

- Cobre

$$\alpha = 0.00393^{\circ}C^{-1} \quad \rho_{20^{\circ}C} = \frac{1}{56} \Omega \cdot mm^2 / m$$

- Aluminio

$$\alpha = 0.00403^{\circ}C^{-1} \quad \rho_{20^{\circ}C} = \frac{1}{35} \Omega \cdot mm^2 / m$$

Se establecen tres criterios para la corrección de la resistencia de los conductores y por tanto del cálculo de la caída de tensión, en función de la temperatura a considerar.

Los tres criterios son los siguientes:

- Considerando la máxima temperatura que soporta el conductor en condiciones de régimen permanente.

En este caso, para calcular la resistencia real del cable se considerará la máxima temperatura que soporta el conductor en condiciones de régimen permanente.

Se aplicará la fórmula siguiente:

$$R_{T_{\max}} = R_{20^{\circ}C} \cdot [1 + \alpha (T_{\max} - 20)]$$

La temperatura 'Tmax' depende de los materiales aislantes y corresponderá con un valor de 90°C para conductores con aislamiento XLPE y EPR y de 70°C para conductores de PVC según tabla 2 de la ITC BT-07 (Reglamento electrotécnico de baja tensión).

- Considerando la temperatura máxima prevista de servicio del cable.

Para calcular la temperatura máxima prevista de servicio se considerará que su incremento de temperatura (T) respecto a la temperatura ambiente To (25 °C para cables enterrados y 40°C para cables al aire) es proporcional al cuadrado del valor eficaz de la intensidad, por lo que:

$$T = T_0 + \left[(T_{\max} - T_0) \cdot \left(\frac{I_n}{I_z} \right)^2 \right]$$

En este caso la resistencia corregida a la temperatura máxima prevista de servicio será:

$$R_T = R_{20^{\circ}C} \cdot [1 + \alpha (T - 20)]$$

- Considerando la temperatura ambiente según el tipo de instalación.

En este caso, para calcular la resistencia del cable se considerará la temperatura ambiente To, que corresponderá con 25°C para cables enterrados y 40°C para cables al aire, de acuerdo con la fórmula:

$$R_{T_0} = R_{20^{\circ}C} \cdot [1 + \alpha (T_0 - 20)]$$

En las tablas de resultados de cálculo se especifica el criterio empleado para las diferentes líneas.

En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- In: Intensidad nominal del circuito en A
- Iz: Intensidad admisible del cable en A.

- P: Potencia en W
- $\cos(\phi)$: Factor de potencia
- S: Sección en mm²
- L: Longitud en m
- ρ : Resistividad del conductor en ohm-mm²/m
- α : Coeficiente de variación con la temperatura

1.3.- Intensidad de cortocircuito

Entre Fases:

$$I_{cc} = \frac{U_l}{\sqrt{3} \cdot Z_t}$$

Fase y Neutro:

$$I_{cc} = \frac{U_f}{2 \cdot Z_t}$$

En las fórmulas se han empleado los siguientes términos:

- U_l : Tensión compuesta en V
- U_f : Tensión simple en V
- Z_t : Impedancia total en el punto de cortocircuito en mohm
- I_{cc} : Intensidad de cortocircuito en kA

La impedancia total en el punto de cortocircuito se obtendrá a partir de la resistencia total y de la reactancia total de los elementos de la red hasta el punto de cortocircuito:

$$Z_t = \sqrt{R_t^2 + X_t^2}$$

Siendo:

- $R_t = R_1 + R_2 + \dots + R_n$: Resistencia total en el punto de cortocircuito.
- $X_t = X_1 + X_2 + \dots + X_n$: Reactancia total en el punto de cortocircuito.

Los dispositivos de protección deberán tener un poder de corte mayor o igual a la intensidad de cortocircuito prevista en el punto de su instalación, y deberán actuar en un tiempo tal que la temperatura alcanzada por los cables no supere la máxima permitida por el conductor.

Para que se cumpla esta última condición, la curva de actuación de los interruptores automáticos debe estar por debajo de la curva térmica del conductor, por lo que debe cumplirse la siguiente condición:

$$I^2 \cdot t \leq C \cdot \Delta T \cdot S^2$$

para $0,01 \leq t \leq 0,1$ s, y donde:

- I: Intensidad permanente de cortocircuito en A.
- t: Tiempo de desconexión en s.
- C: Constante que depende del tipo de material.
- ΔT : Sobretemperatura máxima del cable en °C.
- S: Sección en mm²

Se tendrá también en cuenta la intensidad mínima de cortocircuito determinada por un cortocircuito fase - neutro y al final de la línea o circuito en estudio.

Dicho valor se necesita para determinar si un conductor queda protegido en toda su longitud a cortocircuito, ya que es condición imprescindible que dicha intensidad sea mayor o igual que la intensidad del disparador electromagnético. En el caso de usar fusibles para la protección del cortocircuito, su intensidad de fusión debe ser menor que la intensidad soportada por el cable sin dañarse, en el tiempo que tarde en saltar. En todo caso, este tiempo siempre será inferior a 5 seg.

2.- CÁLCULOS

2.1.- Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

- Caída de tensión
 - Circuitos interiores de la instalación:
 - 3% para circuitos de alumbrado.
 - 5% para el resto de circuitos.
 - I_{max}: La intensidad que circula por la línea (I) no debe superar el valor de intensidad máxima admisible (I_z).

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Línea general

Esquemas	Tipo	P Calc (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Derivación Individual	T	34.61	0.95	20.0	RZ1 0.6/1 kV 5 G 16	73.0	52.9	0.64	1.14

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección
Derivación Individual	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 40 mm	1.00

Cuadro general de distribución

Esquemas	Tipo	P Calc (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C.G.M.P.	T	34.61	0.95	Puente	H07Z1 5 G 16	88.0	52.9	0.01	1.15
ALUMBRADO SALA 1	M	0.35	0.84	Puente	H07Z1 3 G 2.5	21.0	1.8	0.01	1.16
A1	M	0.15	0.80	20.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.8	0.1	1.26
A2	M	0.15	0.80	20.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.8	0.1	1.26
Emergencias	M	0.05	1.00	20.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.2	0.03	1.19
ALUMBRADO SALA 2	M	0.35	0.84	Puente	H07Z1 3 G 2.5	21.0	1.8	0.01	1.16
A3	M	0.15	0.80	15.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.8	0.07	1.23
A4	M	0.15	0.80	15.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.8	0.07	1.23
Emergencias	M	0.05	1.00	15.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.2	0.02	1.18
ALUMBRADO SALA 3	M	0.35	0.84	Puente	H07Z1 3 G 2.5	21.0	1.8	0.01	1.16
A5	M	0.15	0.80	10.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.8	0.05	1.21
A6	M	0.15	0.80	10.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.8	0.05	1.21
Emergencias	M	0.05	1.00	10.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.2	0.02	1.17

Esquemas	Tipo	P Calc (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	Iz (A)	I (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
ALUMBRADO OTROS	M	0.95	0.80	Puente	H07Z1 3 G 2.5	21.0	5.1	0.02	1.17
A. Barra	M	0.25	0.80	15.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	1.4	0.12	1.29
A. Cocina	M	0.15	0.80	10.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.8	0.05	1.22
A. Almacén	M	0.20	0.80	5.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	1.1	0.03	1.20
A. Aseos	M	0.15	0.80	25.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.8	0.12	1.29
A. Exterior	M	0.15	0.80	20.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.8	0.1	1.27
Emergencias	M	0.05	0.80	25.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.3	0.04	1.21
FUERZA 1	T	9.90	0.95	Puente	H07Z1 5 G 6	32.0	15.0	0.01	1.16
TC SALA	M	2.00	0.95	25.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	9.1	1.66	2.82
RACK SONIDO	M	0.50	0.95	25.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	2.3	0.42	1.58
TC BARRA 1	M	1.50	0.95	20.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	6.8	1	2.16
TC BARRA 2	M	1.50	0.95	20.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	6.8	1	2.16
TC CAFETERA	T	5.60	0.95	20.0	H07Z1 5 G 2.5	18.5	8.5	0.62	1.78
TC LAVAVASOS	M	3.04	0.95	20.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	13.9	2.02	3.18
FUERZA 2	T	11.11	0.95	Puente	H07Z1 5 G 6	32.0	16.9	0.01	1.16
TC COCINA 1	M	1.00	0.95	15.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	4.6	0.5	1.66
TC COCINA 2	M	1.00	0.95	15.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	4.6	0.5	1.66
TC HORNO	T	6.00	0.95	15.0	H07Z1 5 G 2.5	18.5	9.1	0.5	1.66
TC LAVAVAJILLAS	M	3.37	0.95	15.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	15.4	1.68	2.84
TC ALMACÉN	M	1.00	0.95	10.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	4.6	0.33	1.50
TERMO	M	1.50	0.95	15.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	6.8	0.75	1.91
EXTRACCIÓN COCINA	M	2.00	0.95	15.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	9.1	1	2.16
CLIMATIZACIÓN	T	11.60	0.95	Puente	H07Z1 5 G 6	32.0	17.6	0.01	1.16
EQUIPO CLIMA 1	T	4.50	0.95	10.0	H07Z1 5 G 2.5	18.5	6.8	0.25	1.41
EQUIPO CLIMA 2	T	4.50	0.95	10.0	H07Z1 5 G 2.5	18.5	6.8	0.25	1.41
UTA	T	2.50	0.95	5.0	H07Z1 5 G 2.5	18.5	3.8	0.07	1.23
EXTRACCIÓN ASEOS	M	0.10	0.95	25.0	H07Z1 3 G 2.5	21.0	0.5	0.08	1.25

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (Iz) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección
C.G.M.P.	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos	1.00
ALUMBRADO SALA 1	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos	1.00
A1	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
A2	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
Emergencias	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
ALUMBRADO SALA 2	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos	1.00
A3	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección
A4	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
Emergencias	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
ALUMBRADO SALA 3	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos	1.00
A5	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
A6	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
Emergencias	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
ALUMBRADO OTROS	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos	1.00
A. Barra	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
A. Cocina	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
A. Almacén	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
A. Aseos	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
A. Exterior	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
Emergencias	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
FUERZA 1	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos	1.00
TC SALA	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
RACK SONIDO	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
TC BARRA 1	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
TC BARRA 2	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
TC CAFETERA	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
TC LAVAVASOS	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
FUERZA 2	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos	1.00
TC COCINA 1	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
TC COCINA 2	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
TC HORNO	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
TC LAVAVAJILLAS	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
TC ALMACÉN	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección
TERMO	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
EXTRACCIÓN COCINA	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
CLIMATIZACIÓN	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos	1.00
EQUIPO CLIMA 1	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
EQUIPO CLIMA 2	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
UTA	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00
EXTRACCIÓN ASEOS	Temperatura: 40 °C Caso B- Bajo tubo, empotrados o embutidos. DN: 20 mm	1.00

2.2.- Cálculo de las protecciones

Sobrecarga

Para que la línea quede protegida a sobrecarga, la protección debe cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

$$I_{uso} \leq I_n \leq I_z \text{ cable}$$

$$I_{tc} \leq 1.45 \times I_z \text{ cable}$$

Estando presentadas en la tabla de comprobaciones de la siguiente manera:

- I_{uso} = Intensidad de uso prevista en el circuito.
- I_n = Intensidad nominal del fusible o magnetotérmico.
- I_z = Intensidad admisible del conductor o del cable.
- I_{tc} = Intensidad disparo del dispositivo a tiempo convencional.

Otros datos de la tabla son:

- P_{Calc} = Potencia calculada.
- Tipo = (T) Trifásica, (M) Monofásica.

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} \geq I_{cc} \text{ máx}$$

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$\text{Para } I_{cc} \text{ máx: } T_p \text{ CC máx} < T_{\text{cable CC máx}}$$

$$\text{Para } I_{cc} \text{ mín: } T_p \text{ CC mín} < T_{\text{cable CC mín}}$$

Estando presentadas en la tabla de comprobaciones de la siguiente manera:

- I_{cu} = Intensidad de corte último del dispositivo.
- I_{cs} = Intensidad de corte en servicio. Se recomienda que supere la I_{cc} en protecciones instaladas en acometida del circuito.

- T_p = Tiempo de disparo del dispositivo a la intensidad de cortocircuito.
- T_{cable} = Valor de tiempo admisible para los aislamientos del cable a la intensidad de cortocircuito.

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

Línea general

Sobrecarga

Esquemas	P Calc (kW)	Tipo	Iuso (A)	Protecciones	Iz (A)	I _{tc} (A)	1.45 x I _z (A)
Derivación Individual	34.61	T	52.9	IEC60269 gL/gG In: 63 A; Un: 400 V; Icu: 100 kA; Tipo gL/gG	73.0	100.8	105.9

Cortocircuito

Esquemas	Tipo	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx min (kA)	T _{cable} CC máx CC mín (s)	T _p CC máx CC mín (s)
Derivación Individual	T	IEC60269 gL/gG In: 63 A; Un: 400 V; Icu: 100 kA; Tipo gL/gG	100.0	100.0	6.5 1.8	0.12 1.62	0.02 0.02

Cuadro general de distribución

Sobrecarga

Esquemas	P Calc (kW)	Tipo	Iuso (A)	Protecciones	Iz (A)	I _{tc} (A)	1.45 x I _z (A)
C.G.M.P.	34.61	T	52.9	PIA 6kA Curva C In: 63 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	88.0	91.4	127.6
ALUMBRADO SALA 1	0.35	M	1.8	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
A1	0.15	M	0.8	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
A2	0.15	M	0.8	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
Emergencias	0.05	M	0.2	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
ALUMBRADO SALA 2	0.35	M	1.8	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
A3	0.15	M	0.8	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
A4	0.15	M	0.8	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
Emergencias	0.05	M	0.2	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
ALUMBRADO SALA 3	0.35	M	1.8	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
A5	0.15	M	0.8	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
A6	0.15	M	0.8	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
Emergencias	0.05	M	0.2	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5

Esquemas	P Calc (kW)	Tipo	Iuso (A)	Protecciones	Iz (A)	I _{tc} (A)	1.45 x Iz (A)
ALUMBRADO OTROS	0.95	M	5.1	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
A. Barra	0.25	M	1.4	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
A. Cocina	0.15	M	0.8	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
A. Almacén	0.20	M	1.1	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
A. Aseos	0.15	M	0.8	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
A. Exterior	0.15	M	0.8	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
Emergencias	0.05	M	0.3	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
FUERZA 1	9.90	T	15.0	PIA 6kA Curva C In: 20 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	32.0	29.0	46.4
TC SALA	2.00	M	9.1	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
RACK SONIDO	0.50	M	2.3	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5
TC BARRA 1	1.50	M	6.8	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
TC BARRA 2	1.50	M	6.8	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
TC CAFETERA	5.60	T	8.5	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	18.5	23.2	26.8
TC LAVAVASOS	3.04	M	13.9	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
FUERZA 2	11.11	T	16.9	PIA 6kA Curva C In: 20 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	32.0	29.0	46.4
TC COCINA 1	1.00	M	4.6	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
TC COCINA 2	1.00	M	4.6	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
TC HORNO	6.00	T	9.1	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	18.5	23.2	26.8
TC LAVAVAJILLAS	3.37	M	15.4	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
TC ALMACÉN	1.00	M	4.6	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
TERMO	1.50	M	6.8	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
EXTRACCIÓN COCINA	2.00	M	9.1	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	23.2	30.5
CLIMATIZACIÓN	11.60	T	17.6	PIA 6kA Curva C In: 25 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	32.0	36.3	46.4
EQUIPO CLIMA 1	4.50	T	6.8	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	18.5	23.2	26.8
EQUIPO CLIMA 2	4.50	T	6.8	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	18.5	23.2	26.8
UTA	2.50	T	3.8	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	18.5	14.5	26.8

Esquemas	P Calc (kW)	Tipo	Iuso (A)	Protecciones	Iz (A)	I _{tc} (A)	1.45 x Iz (A)
EXTRACCIÓN ASEOS	0.10	M	0.5	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	21.0	14.5	30.5

Cortocircuito

Esquemas	Tipo	Protecciones	Icu (kA)	Ics (kA)	Icc máx mín (kA)	T _{cable} CC máx mín (s)	T _p CC máx mín (s)
C.G.M.P.	T	PIA 6kA Curva C In: 63 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	3.6 1.8	0.26 1.07	0.10 0.10
ALUMBRADO SALA 1	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.8 1.7	< 0.1 < 0.1	- -
A1	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.5	< 0.1 0.40	- 0.10
A2	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.5	< 0.1 0.40	- 0.10
Emergencias	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.5	< 0.1 0.40	- 0.10
ALUMBRADO SALA 2	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.8 1.7	< 0.1 < 0.1	- -
A3	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.6	< 0.1 0.27	- 0.10
A4	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.6	< 0.1 0.27	- 0.10
Emergencias	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.6	< 0.1 0.27	- 0.10
ALUMBRADO SALA 3	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.8 1.7	< 0.1 < 0.1	- -
A5	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.7	< 0.1 0.16	- 0.10
A6	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.7	< 0.1 0.16	- 0.10
Emergencias	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.7	< 0.1 0.16	- 0.10
ALUMBRADO OTROS	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.8 1.7	< 0.1 < 0.1	- -
A. Barra	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.6	< 0.1 0.27	- 0.10
A. Cocina	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.7	< 0.1 0.16	- 0.10
A. Almacén	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 1.0	< 0.1 < 0.1	- -
A. Aseos	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.4	< 0.1 0.56	- 0.10
A. Exterior	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.5	< 0.1 0.40	- 0.10
Emergencias	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.4	< 0.1 0.56	- 0.10
FUERZA 1	T	PIA 6kA Curva C In: 20 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	3.6 1.7	< 0.1 0.16	- 0.10

Esquemas	Tipo	Protecciones	Icu (kA)	Ics (kA)	Icc máx mín (kA)	Tcable CC máx CC mín (s)	Tp CC máx CC mín (s)
TC SALA	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.4	< 0.1 0.55	- 0.10
RACK SONIDO	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.4	< 0.1 0.55	- 0.10
TC BARRA 1	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.5	< 0.1 0.39	- 0.10
TC BARRA 2	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.5	< 0.1 0.39	- 0.10
TC CAFETERA	T	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	3.5 0.5	< 0.1 0.39	- 0.10
TC LAVAVASOS	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.5	< 0.1 0.39	- 0.10
FUERZA 2	T	PIA 6kA Curva C In: 20 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	3.6 1.7	< 0.1 0.16	- 0.10
TC COCINA 1	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.6	< 0.1 0.26	- 0.10
TC COCINA 2	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.6	< 0.1 0.26	- 0.10
TC HORNO	T	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	3.5 0.6	< 0.1 0.26	- 0.10
TC LAVAVAJILLAS	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.6	< 0.1 0.26	- 0.10
TC ALMACÉN	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.7	< 0.1 0.16	- 0.10
TERMO	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.6	< 0.1 0.26	- 0.10
EXTRACCIÓN COCINA	M	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.6	< 0.1 0.26	- 0.10
CLIMATIZACIÓN	T	PIA 6kA Curva C In: 25 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	3.6 1.7	< 0.1 0.16	- 0.10
EQUIPO CLIMA 1	T	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	3.5 0.7	< 0.1 0.16	- 0.10
EQUIPO CLIMA 2	T	PIA 6kA Curva C In: 16 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	3.5 0.7	< 0.1 0.16	- 0.10
UTA	T	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	3.5 1.0	< 0.1 < 0.1	- -
EXTRACCIÓN ASEOS	M	PIA 6kA Curva C In: 10 A; Un: 240 / 415 V; Icu: 6 kA; Tipo C; Categoría 3	6.0	6.0	1.7 0.4	< 0.1 0.55	- 0.10

2.3.- Protección contra contactos indirectos

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

La intensidad de defecto se calcula según los valores definidos de resistencia de las puestas a tierra, como:

$$I_{def} = \frac{U_{fn}}{(R_{masas} + R_{neutro})}$$

Esquemas	Tipo	I (A)	Protecciones	Idef (A)	Sensibilidad (A)
ALUMBRADO SALA 1	M	1.8	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)	28.868	0.030
ALUMBRADO SALA 2	M	1.8	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)	28.868	0.030
ALUMBRADO SALA 3	M	1.8	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)	28.868	0.030
ALUMBRADO OTROS	M	5.1	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)	28.868	0.030
FUERZA 1	T	15.0	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 400 V; Id: 30 mA; (I)	28.868	0.030
FUERZA 2	T	16.9	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 400 V; Id: 30 mA; (I)	28.868	0.030
CLIMATIZACIÓN	T	17.6	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 400 V; Id: 30 mA; (I)	28.868	0.030

siendo:

- Tipo = (T)Trifásica, (M)Monofásica.
- I = Intensidad de uso prevista en la línea.
- Idef = Intensidad de defecto calculada.
- Sensibilidad = Intensidad diferencial residual de la protección.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

Esquemas	Tipo	I (A)	Protecciones	Inodisparo (A)	Ifugas (A)
ALUMBRADO SALA 1	M	1.8	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)	0.015	0.001
ALUMBRADO SALA 2	M	1.8	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)	0.015	0.001
ALUMBRADO SALA 3	M	1.8	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)	0.015	0.001
ALUMBRADO OTROS	M	5.1	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 230 V; Id: 30 mA; (I)	0.015	0.002
FUERZA 1	T	15.0	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 400 V; Id: 30 mA; (I)	0.015	0.005
FUERZA 2	T	16.9	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 400 V; Id: 30 mA; (I)	0.015	0.004
CLIMATIZACIÓN	T	17.6	IEC60947-2 Instantáneos In: 25 A; Un: 400 V; Id: 30 mA; (I)	0.015	0.002

CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS: CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

1.- PARÁMETROS GENERALES

Término municipal: Albacete

Latitud (grados): 39 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 686 m

Percentil para verano: 5.0 %

Temperatura seca verano: 31.58 °C

Temperatura húmeda verano: 19.60 °C

Oscilación media diaria: 16 °C

Oscilación media anual: 39.3 °C

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: -3.70 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 0 m/s

Temperatura del terreno: 5.00 °C

Porcentaje de mayoración por la orientación N: 10 %

Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %

Porcentaje de mayoración por la orientación E: 5 %

Porcentaje de mayoración por la orientación O: 5 %

Suplemento de intermitencia para calefacción: 10 %

Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 10 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

2.- RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

2.1.- Refrigeración

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)					C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Recinto Conjunto de recintos						
Cocina Establecimiento de pública concurrencia						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 26.0 °C			Temperatura exterior = 29.5 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Temperatura húmeda = 19.0 °C			
Cargas de refrigeración a las 20h (18 hora solar) del día 1 de Julio						
Cerramientos exteriores						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Medianera	17.9	0.49	170	25.9		-0.99
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)		
Pared interior	13.3	2.12	118	27.9		52.17
Forjado	18.8	2.24	493	25.1		-39.55
Forjado	18.8	0.53	388	24.9		-10.77
Total estructural						0.86
Ocupantes						

Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)		
Ligero en banco de taller	3	147.32	67.13		
Iluminación					
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación			
Fluorescente con reactancia	338.89	1.10			372.78
Instalaciones y otras cargas					
				301.23	301.23
Cargas interiores				743.19	854.53
Cargas interiores totales					1597.73
Cargas debidas a la propia instalación				10.0 %	85.54
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.56				Cargas internas totales	743.19
				Potencia térmica interna total	1684.13
Ventilación					
Caudal de ventilación total (m³/h)					
86.4					
				24.24	83.88
Cargas de ventilación				24.24	83.88
Potencia térmica de ventilación total					108.12
Potencia térmica				767.44	1024.81
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.8 m² 95.2 W/m²				POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1792.3 W	

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)									
Recinto	Conjunto de recintos								
Zona al público	Establecimiento de pública concurrencia								
Condiciones de proyecto									
Internas					Externas				
Temperatura interior = 26.0 °C					Temperatura exterior = 29.5 °C				
Humedad relativa interior = 45.0 %					Temperatura húmeda = 19.0 °C				
Cargas de refrigeración a las 20h (18 hora solar) del día 15 de Agosto								C. LATENTE (W)	C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores									
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)			
Fachada	S	2.2	0.49	186	Claro	26.9			0.99
Fachada	SO	62.0	0.49	186	Claro	29.7			112.84
Fachada	NO	23.9	0.49	186	Claro	26.9			11.00
Fachada	NE	60.5	0.49	186	Claro	25.8			-5.20
Puente térmico (Dintel)	SO	0.7	1.00	200	Claro	42.1			10.94
Puente térmico (Jambas)	SO	0.6	1.00	200	Claro	42.1			9.66
Puente térmico (Alféizar)	SO	0.7	1.00	200	Claro	42.1			10.94
Ventanas exteriores									
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²K))	Coef. radiación solar	Ganancia (W/m²)				
2	SO	3.0	3.18	0.78	58.6				175.80
2	SO	1.5	3.46	0.78	56.0				84.01
Cubiertas									
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	Teq. (°C)				
Azotea	98.1	0.28	555	Intermedio	30.8				130.74
Cerramientos interiores									
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Teq. (°C)					
Forjado	167.1	2.24	493	25.1					-351.08
									-39.02

Forjado	68.2	0.53	388	24.9		
					Total estructural	151.62
Ocupantes						
Actividad	Nº personas	C.lat/per (W)	C.sen/per (W)			
Sentado o de pie	120	82.36	59.97		9883.20	7196.64
Iluminación						
Tipo	Potencia (W)	Coef. iluminación				
Fluorescente con reactancia	2021.24	1.05				2122.31
Instalaciones y otras cargas						
					Cargas interiores	9883.20
					Cargas interiores totales	20289.35
Cargas debidas a la propia instalación					10.0 %	1055.78
FACTOR CALOR SENSIBLE : 0.54					Cargas internas totales	9883.20
					Potencia térmica interna total	21496.75
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
						3456.0
						969.77
					Cargas de ventilación	969.77
					Potencia térmica de ventilación total	4324.92
					Potencia térmica	10852.97
					POTENCIA TÉRMICA TOTAL :	25821.7 W
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 168.4 m²					153.3 W/m²	

2.2.- Calefacción

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto Conjunto de recintos						
Cocina Establecimiento de pública concurrencia						
Condiciones de proyecto						
Internas			Externas			
Temperatura interior = 16.0 °C			Temperatura exterior = -3.7 °C			
Humedad relativa interior = 45.0 %			Humedad relativa exterior = 90.0 %			
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)			
Medianera	31.2	0.49	170			93.16
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	13.3	2.12	118			276.55
Pared interior	17.9	0.45	143			-16.27
Forjado	18.8	1.70	493			315.68
Forjado	18.8	0.58	388			106.88
					Total estructural	776.01
					Cargas interiores totales	
Cargas debidas a la intermitencia de uso					10.0 %	77.60
Cargas internas totales						853.61
Ventilación						

Caudal de ventilación total (m³/h)	
86.4	474.83
Potencia térmica de ventilación total	474.83
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 18.8 m² 70.6 W/m²	POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 1328.4 W

CARGA MÁXIMA (RECINTO AISLADO)						
Recinto	Conjunto de recintos					
Zona al público	Establecimiento de pública concurrencia					
Condiciones de proyecto						
Internas	Externas					
Temperatura interior = 18.0 °C	Temperatura exterior = -3.7 °C					
Humedad relativa interior = 45.0 %	Humedad relativa exterior = 90.0 %					
Cargas térmicas de calefacción						C. SENSIBLE (W)
Cerramientos exteriores						
Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color	
Fachada	SE	3.0	0.49	186	Claro	32.69
Fachada	S	6.4	0.49	186	Claro	67.48
Fachada	SO	62.0	0.49	186	Claro	658.03
Fachada	NO	42.8	0.49	186	Claro	488.57
Fachada	NE	60.5	0.49	186	Claro	690.93
Puente térmico (Dintel)	SO	0.7	1.00	200	Claro	14.76
Puente térmico (Jambas)	SO	0.6	1.00	200	Claro	13.02
Puente térmico (Alféizar)	SO	0.7	1.00	200	Claro	14.76
Ventanas exteriores						
Núm. ventanas	Orientación	Superficie total (m²)	U (W/(m²K))			
2	SO	3.0	3.18			207.02
2	SO	1.5	3.46			112.62
Cubiertas						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)	Color		
Azotea	98.1	0.28	555	Intermedio	598.72	
Cerramientos interiores						
Tipo	Superficie (m²)	U (W/(m²K))	Peso (kg/m²)			
Pared interior	50.9	0.45	143	179.36		
Forjado	167.1	1.70	493	3086.68		
Forjado	68.2	0.58	388	426.57		
Total estructural						6591.22
Cargas interiores totales						
Cargas debidas a la intermitencia de uso						10.0 % 659.12
Cargas internas totales						7250.34
Ventilación						
Caudal de ventilación total (m³/h)						
3456.0						20921.49
Potencia térmica de ventilación total						20921.49
POTENCIA TÉRMICA POR SUPERFICIE 168.4 m² 167.3 W/m²						POTENCIA TÉRMICA TOTAL : 28171.8 W

3.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Refrigeración

Conjunto: Local												
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica		
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Total (W)
cocina	Planta baja	0.86	854.53	1597.73	940.93	1684.13	86.40	83.88	108.12	95.19	1024.81	1792.25
Lounge bar	Planta baja	151.62	10406.15	20289.35	11613.55	21496.75	3456.00	3355.15	4324.92	153.30	14968.70	25821.67
Total							3542.4					
Carga total simultánea												27613.9

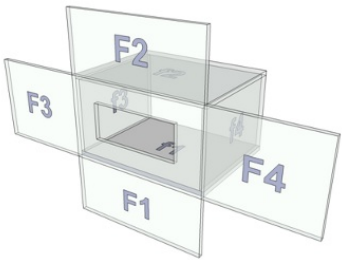
Calefacción

Conjunto: Local						
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia	
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Total (W)
cocina	Planta baja	853.61	86.40	474.83	70.56	1328.44
Lounge bar	Planta baja	7250.34	3456.00	20921.49	167.25	28171.83
Total			3542.4			
Carga total simultánea						29500.3

4.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m²)	Potencia total (W)
Local	113.5	27613.9

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m²)	Potencia total (W)
Local	121.3	29500.3

Proyecto	Proyecto de adecuación de local y actividad.	
Autor	Joaquín Denia Picazo	
Fecha		
Referencia	Solución fachada.	

Características técnicas del recinto 1				
	Soluciones Constructivas			
Sección Separador	LP115+RM+Trasdosado acústico			
Sección Flanco F1	LP115+RM+Trasdosado acústico			
Sección Flanco F2	LP115+RM+Trasdosado acústico			
Sección Flanco F3	LP115+RM+Trasdosado acústico			
Sección Flanco F4	LP115+RM+Trasdosado acústico			
	Parámetros Acústicos			
	S_i (m²)	l_i (m)	m_i (kg/m²)	R_{atr} (dBA)
Sección Separador	73.5		201	67
Sección Flanco F1	0	0	201	67
Sección Flanco F2	0	0	201	67
Sección Flanco F3	0	0	201	67
Sección Flanco F4	73.5	3.5	201	67

Características técnicas del recinto 2					
Tipo de Recinto	Residencial y sanitario Dormitorios	Volumen	367.5		
	Soluciones Constructivas				
Sección Separador	LP115+RM+Trasdosado acústico				
Suelo f1	U_BH 300 mm				
Techo f1	U_BH 300 mm				
Pared f3	Enl 15 + LHD 70 + Enl 15 (valores medios)				
Pared f4	Enl 15 + LHD 70 + Enl 15 (valores medios)				
	Parámetros Acústicos				
	S_i (m²)	l_i (m)	m_i (kg/m²)	R_{atr} (dBA)	ΔR_{atr} (dBA)
Sección Separador	73.5		201	67	
Suelo f1	105	0	372	50	4
Techo f1	105	0	372	50	18
Pared f3	17.5	0	97	34	6
Pared f4	17.5	3.5	97	34	6

Huecos en el separador					
Ventanas , puertas y lucernarios		S (m²)	R_{atr} (dBA)	R_A (dBA)	ΔR_{atr} (dBA)
	Hueco 1	4.5	40	44	-2
	Hueco 2	0	-	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	$D_{n,e1,Atr}$ (dBA)	0
	transmisión directa II	$D_{n,e2,Atr}$ (dBA)	0
	transmisión indirecta	$D_{n,s,Atr}$ (dBA)	0

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
fachada - suelo	trica de doble hoja y elementos homogéneos con doble junta elásti	12.1	21.9	12.1
fachada - techo	trica de doble hoja y elementos homogéneos con doble junta elásti	12.1	21.9	12.1
fachada - pared	Unión en T de dobles hojas con juntas elásticas (orientación 2)	33.2	30	33.2
fachada - pared	Unión en T de dobles hojas con juntas elásticas (orientación 2)	33.2	30	33.2

Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	54	34	CUMPLE

Proyecto	Proyecto de adecuación de local y actividad.	
Autor	Joaquín Denia Picazo	
Fecha		
Referencia	Solución medianería entre locales.	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Recinto de actividad o instalaciones						
Tipo de recinto como receptor						Volumen	525
Soluciones Constructivas							
Separador	LP115+RM+Trasdosado Acústico						
Suelo F1	U_BH 300 mm						
Techo F2	U_BH 300 mm						
Pared F3	LP115+RM+Trasdosado acústico						
Pared F4	LP115+RM+Trasdosado acústico						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	Δ R_A (dBA)	Δ L_w (dB)
Separador	18.2		201	73	-	26	
Suelo F1	150	5.2	372	55	74	6	33
Techo F2	150	5.2	372	55	74	21	9
Pared F3	100	3.5	201	73		26	-
Pared F4	100	3.5	201	73		26	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Recinto de actividad o instalaciones						
Tipo de recinto como receptor						Volumen	525
Soluciones Constructivas							
Separador	LP115+RM+Trasdosado Acústico						
Suelo f1	U_BH 300 mm						
Techo f2	U_BH 300 mm						
Pared f3	LP115+RM+Trasdosado acústico						
Pared f4	LP115+RM+Trasdosado acústico						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	Δ R_A (dBA)	Δ L_w (dB)
Separador	18.2		201	73	-	-	
Suelo f1	150	5.2	372	55	74	5	27
Techo f2	150	5.2	372	55	74	-	-
Pared f3	100	3.5	201	73		26	-
Pared f4	100	3.5	201	73		26	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R_A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D_{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D_{n,s,A} (dBA)	0

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
Separador - Suelo	Unión en T asimétrica de doble hoja y elementos homogéneos con junta elástica (orientación 2)	2.3	6.1	6.1
Separador - Techo	Unión en T asimétrica de doble hoja y elementos homogéneos con junta elástica (orientación 1)	2.3	6.1	6.1
Separador - Pared	Unión en T de dobles hojas con juntas elásticas (orientación 1)	30	30	30
Separador - Pared	Unión en T de dobles hojas con juntas elásticas (orientación 2)	30	30	30

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	77	-	
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	7	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	77	-	
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	13	-	

Proyecto	Proyecto de adecuación de local y actividad.	
Autor	Joaquín Denia Picazo	
Fecha		
Referencia	Solución forjado separación planta 1ª.	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Recinto de actividad o instalaciones						
Tipo de recinto como receptor	-					Volumen	-
Soluciones Constructivas							
Sección Separador	U_BH 300 mm						
Sección Flanco F1	U_BH 300 mm						
Sección Flanco F2	U_BH 300 mm						
Sección Flanco F3	U_BH 300 mm						
Sección Flanco F4	U_BH 300 mm						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	Δ R_A (dBA)	Δ L_w (dB)
Sección Separador	15		372	55	-	21	
Sección Flanco F1	18.69	6.5	372	55		21	-
Sección Flanco F2	33.15	6.5	372	55		21	-
Sección Flanco F3	13.63	2.5	372	55		21	-
Sección Flanco F4	13.63	2.5	372	55		21	-

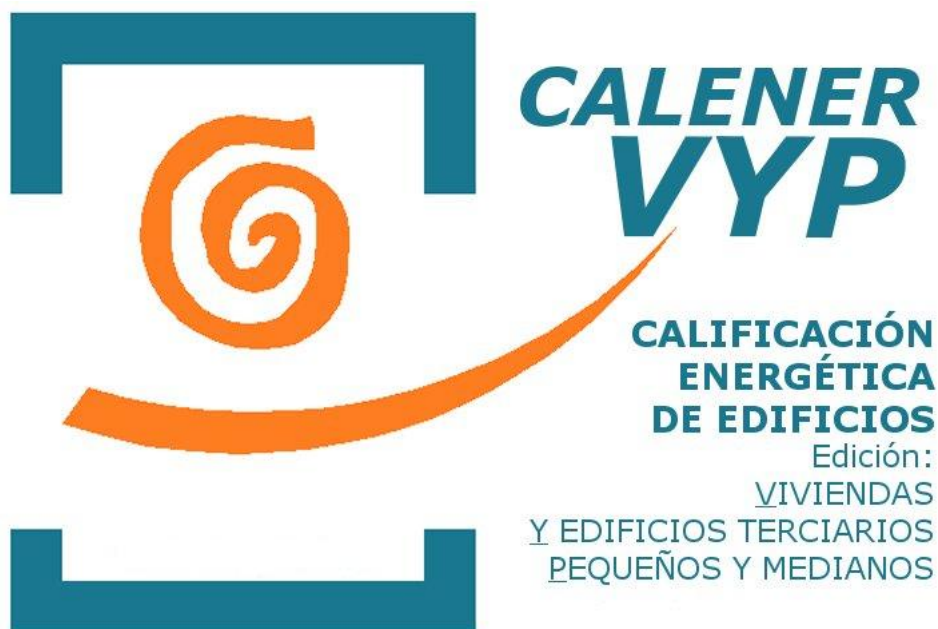
Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	-						
Tipo de recinto como receptor	Protegido					Volumen	36
Soluciones Constructivas							
Sección Separador	U_BH 300 mm						
Pared f1	Enl 15 + LHD 70 + Enl 15 (valores medios)						
Pared f2	LP 115 + RM + AT + LH 70 + Enl 15 (valores medios)						
Pared f3	Enl 15 + LHD 70 + Enl 15 (valores medios)						
Pared f4	Enl 15 + LHD 70 + Enl 15 (valores medios)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	Δ R_A (dBA)	Δ L_w (dB)
Sección Separador	15		372	55	-	-	
Pared f1	17.55	6.5	97	37		-	-
Pared f2	17.55	6.5	271	50		-	-
Pared f3	6.75	2.5	97	37		-	-
Pared f4	6.75	2.5	97	37		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R_A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D_{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D_{n,s,A} (dBA)	0

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
Separador - Pared	Unión flexible en T de elementos homogéneos, orientación 2 (junta elástica en 4)	13.7	-1.1	13.7
Separador - Pared	Unión en T asimétrica de doble hoja y elementos homogéneos con junta elástica (orientación 2)	5.8	3.9	5.8
Separador - Pared	Unión flexible en T de elementos homogéneos, orientación 2 (junta elástica en 4)	13.7	-2.6	13.7
Separador - Pared	Unión flexible en T de elementos homogéneos, orientación 2 (junta elástica en 4)	13.7	-2.6	13.7

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	70	55	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)			

Calificación Energética




IDAE Instituto para la
Diversificación y
Ahorro de la Energía



DIRECCIÓN GENERAL
DE ARQUITECTURA
Y POLÍTICA DE VIVIENDA


Proyecto: PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD

Fecha: 22/05/2015

 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha

1. DATOS GENERALES

Nombre del Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
Localidad Albacete	Comunidad Autónoma Castilla - La Mancha
Dirección del Proyecto Calle Emilia Pardo Bazán 10 - Bajo	
Autor del Proyecto Joaquín Denia Picazo	
Autor de la Calificación	
E-mail de contacto	Teléfono de contacto
Tipo de edificio Terciario	

 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha

2. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA


2.1. Espacios

Nombre	Planta	Uso	Clase higrometría	Área (m ²)	Altura (m)
P01_E01	P01	Intensidad Alta - 16h	3	21.08	3.85
P01_E02	P01	Intensidad Alta - 16h	3	14.35	3.85
P01_E03	P01	Intensidad Alta - 16h	3	4.28	3.85
P01_E04	P01	Intensidad Alta - 16h	3	6.73	3.85
P01_E05	P01	Intensidad Alta - 16h	3	10.37	3.85
P01_E06	P01	Intensidad Alta - 16h	4	20.34	3.85
P01_E07	P01	Intensidad Alta - 16h	3	169.37	3.85
P02_E01	P02	Intensidad Baja - 8h	3	246.51	3.00

2.2. Cerramientos opacos

2.2.1 Materiales


Nombre	K (W/mK)	e (kg/m ³)	Cp (J/kgK)	R (m ² K/W)	Z (m ² sPa/kg)
Conífera de peso medio 435 < d < 520	0.150	477.00	1600.00	-	20
1/2 pie LP métrico o catalán 40 mm < G < 60	0.680	1140.00	1000.00	-	10
Mortero de cemento o cal para albañilería y	0.550	1125.00	1000.00	-	10
Subcapa fieltro	0.050	120.00	1300.00	-	15
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.040	40.00	1000.00	-	1
Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.250	825.00	1000.00	-	4
Betún fieltro o lámina	0.230	1100.00	1000.00	-	50000

 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha

Nombre	K (W/mK)	e (kg/m ³)	Cp (J/kgK)	R (m ² K/W)	Z (m ² sPa/kg)
1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80	0.583	1020.00	1000.00	-	10
FU Entrevigado cerámico -Canto 350 mm	1.000	1030.00	1000.00	-	10
Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	-	-	-	0.18	-
Linóleo	0.170	1200.00	1400.00	-	800
Hormigón armado 2300 < d < 2500	2.300	2400.00	1000.00	-	80
Polietileno baja densidad [LDPE]	0.330	920.00	2200.00	-	100000
PUR Plancha con HFC o Pentano y rev. per	0.030	45.00	1000.00	-	60
Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	-	-	-	0.18	-

2.2.2 Composición de Cerramientos

Nombre	U (W/m ² K)	Material	Espesor (m)
Fachada 1	0.47	Conífera de peso medio 435 < d < 520	0.030
		1/2 pie LP métrico o catalán 40 mm < G < 60 mm	0.115
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0.015
		Subcapa fieltro	0.020
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.040
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.015
		Betún fieltro o lámina	0.005
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.015
Fachada 2	0.52	1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	0.115
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0.015
		Subcapa fieltro	0.020
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.040


 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha

Nombre	U (W/m ² K)	Material	Espesor (m)
Fachada 2	0.52	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.015
		Betún fieltro o lámina	0.005
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.015
Forjado 1	0.44	FU Entrevigado cerámico -Canto 350 mm	0.350
		Mortero de cemento o cal para albañilería y para	0.015
		Subcapa fieltro	0.020
		Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0.000
		MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0.040
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.020
		Betún fieltro o lámina	0.005
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.015
Suelo 1	0.72	Linóleo	0.006
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0.050
		Polietileno baja densidad [LDPE]	0.005
		PUR Plancha con HFC o Pentano y rev. permea	0.030
		Hormigón armado 2300 < d < 2500	0.150
		Arena y grava [1700 < d < 2200]	0.150
Tabiquería 1	2.04	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.020
		Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0.000
		Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0.015

2.3. Cerramientos semitransparentes

2.3.1 Vidrios

Nombre	U (W/m ² K)	Factor solar
--------	---------------------------	--------------

 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha

Nombre	U (W/m²K)	Factor solar
VER_DC_4-20-551a	2.70	0.75


2.3.2 Marcos

Nombre	U (W/m²K)
VER_PVC dos cámaras	5.60
VER_Normal sin rotura de puente térmico	5.60

2.3.3 Huecos

Nombre	Ventana 1
Acrilamiento	VER_DC_4-20-551a
Marco	VER_PVC dos cámaras
% Hueco	10.00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	50.00
U (W/m²K)	2.99
Factor solar	0.70


Nombre	Puerta 1
Acrilamiento	VER_DC_4-20-551a
Marco	VER_Normal sin rotura de puente térmico
% Hueco	100.00
Permeabilidad m³/hm² a 100Pa	60.00
U (W/m²K)	5.60
Factor solar	0.20

 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha

3. Sistemas

Nombre	Sistema 1
Tipo	Climaticación multizona por conductos
Nombre Equipo	EQ_ED_AireAire_BDC 1
Tipo Equipo	Expansión directa aire-aire bomba de calor
Nombre unidad terminal	Local 1
Zona asociada	P01_E07
Caudal de aire retornado desde las zonas acondicionadas	1771.2
Recuperación de calor	SI
Eficiencia del recuperador	0.75
Enfriamiento gratuito	NO
Caudal ventilación	1771.20

Nombre	Sistema 2
Tipo	Climaticación multizona por conductos
Nombre Equipo	EQ_ED_AireAire_BDC 2
Tipo Equipo	Expansión directa aire-aire bomba de calor
Nombre unidad terminal	Local 2
Zona asociada	P01_E07
Nombre unidad terminal	Cocina
Zona asociada	P01_E06
Caudal de aire retornado	1771.2


 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha

desde las zonas acondicionadas	
Recuperación de calor	SI
Eficiencia del recuperador	0.75
Enfriamiento gratuito	NO
Caudal ventilación	1771.20

Nombre	ACS
Tipo	agua caliente sanitaria
Nombre Equipo	Termo
Tipo Equipo	Caldera eléctrica o de combustible
Nombre demanda ACS	Demanda
Nombre equipo acumulador	Acumulacion
Porcentaje abastecido con energia solar	0.00
Temperatura impulsión (°C)	60.0
Multiplicador	1

4. Iluminación


Nombre	Pot. Iluminación	VEEIObj	VEEIRef
P01_E01	7.5	3	4
P01_E02	4.5	1.5	4
P01_E03	4.5	6.5	10
P01_E04	7	2.5	4
P01_E05	7	2	4

 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha


P01_E06	9	1.5	4
P01_E07	6	4.5	8
P02_E01	4.40000009536743	7	10

5. Equipos

Nombre	Termo
Tipo	Caldera eléctrica o de combustible
Capacidad nominal (kW)	2.00
Rendimiento nominal	0.90
Capacidad en función de la temperatura de impulsión	cap_T-EQ_Caldera-unidad
Rendimiento nominal en función de la temperatura de impulsión	ren_T-EQ_Caldera-unidad
Rendimiento en función de la carga parcial en términos de potencia	ren_FCP_Potencia-EQ_Caldera-unidad
Rendimiento en función de la carga parcial en términos de tiempo	ren_FCP_Tiempo-EQ_Caldera-ACS-Elctrica-Defecto
Tipo energía	Electricidad


 Calificación Energética	Proyecto	PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad	Albacete	Comunidad

Nombre	EQ_ED_AireAire_BDC 1
Tipo	Expansión directa aire-aire bomba de calor
Capacidad total refrigeración	13.40
Capacidad sensible refrigeración nominal	11.42
Consumo refrigeración nominal	4.37
Capacidad calefacción nominal	16.00
Consumo calefacción nominal	4.70
Caudal aire impulsión nominal	2520.00
Dif. temperatura termostato	1.00
Capacidad total refrigeración en función temperaturas	capTotRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad total de refrigeración en función de la carga parcial	capTotRef_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad sensible refrigeración en función de temperaturas	capSenRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad calefacción en función de la temperatura	capCal_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad refrigeración en función de la temperatura	conRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo de refrigeración en función de la carga parcial	conRef_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo calefacción en función de la temperatura	conCal_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo calefacción en función de la carga parcial	conCal_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Tipo energía	Electricidad

 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha

Nombre	EQ_ED_AireAire_BDC 2
Tipo	Expansión directa aire-aire bomba de calor
Capacidad total refrigeración	13.40
Capacidad sensible refrigeración nominal	11.42
Consumo refrigeración nominal	4.37
Capacidad calefacción nominal	16.00
Consumo calefacción nominal	4.70
Caudal aire impulsión nominal	2520.00
Dif. temperatura termostato	1.00
Capacidad total refrigeración en función temperaturas	capTotRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad total de refrigeración en función de la carga parcial	capTotRef_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad sensible refrigeración en función de temperaturas	capSenRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad calefacción en función de la temperatura	capCal_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Capacidad refrigeración en función de la temperatura	conRef_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo de refrigeración en función de la carga parcial	conRef_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo calefacción en función de la temperatura	conCal_T-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Consumo calefacción en función de la carga parcial	conCal_FCP-EQ_ED_AireAire_BDC-Defecto
Tipo energía	Electricidad

Nombre	Acumulacion
---------------	-------------

 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha


Tipo	Acumulador Agua Caliente
Volumen del depósito (L)	100.00
Coefficiente de pérdidas global del depósito, UA	0.03
Temperatura de consigna baja del depósito (°C)	45.00
Temperatura de consigna alta del depósito (°C)	65.00

6. Unidades terminales

Nombre	Cocina
Tipo	U.T. De impulsión de aire
Zona abastecida	P01_E06
Caudal nominal del aire impulsado (m/h)	281.03
Ancho de banda del termostato (°C)	0.00

Nombre	Local 2
Tipo	U.T. De impulsión de aire
Zona abastecida	P01_E07
Caudal nominal del aire impulsado (m/h)	2238.97
Ancho de banda del termostato (°C)	0.00

Nombre	Local 1
---------------	---------


 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha

Tipo	U.T. De impulsión de aire
Zona abastecida	P01_E07
Caudal nominal del aire impulsado (m/h)	2520.00
Ancho de banda del termostato (°C)	0.00

7. Justificación

7.1. Contribución solar

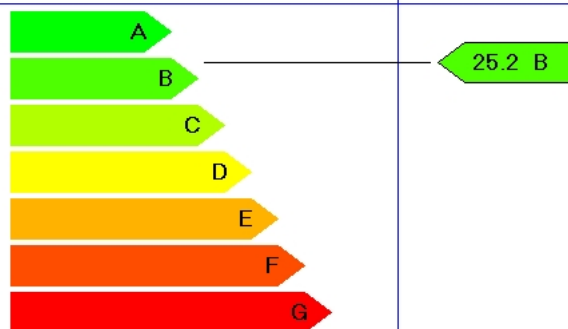
Nombre	Contribución Solar	Contribución Solar Mínima HE-4
ACS	0.0	60.0

 Calificación Energética	Proyecto PROYECTO DE ADECUACIÓN DE LOCAL Y ACTIVIDAD	
	Localidad Albacete	Comunidad Castilla - La Mancha

8. Resultados

Certificación Energética de Edificios
Indicador kgCO₂/m²

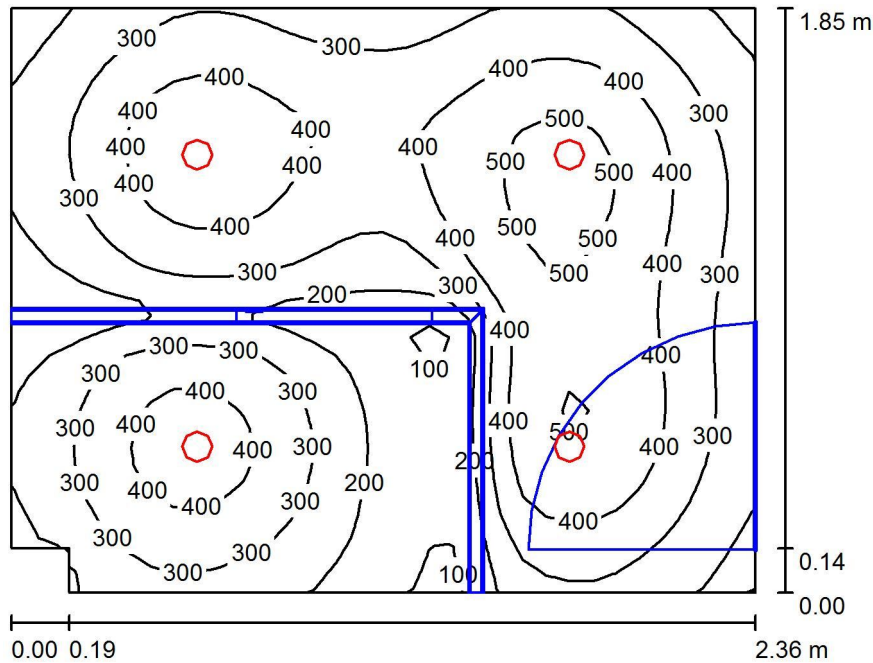
Edificio
Objeto



	Clase	kWh/m ²	kWh/año
Demanda calefacción	B	22.7	11192.4
Demanda refrigeración	C	26.3	12952.2
	Clase	kgCO ₂ /m ²	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ calefacción	A	4.6	2267.9
Emisiones CO ₂ refrigeración	A	1.8	887.4
Emisiones CO ₂ ACS	G	5.8	2859.5
Emisiones CO ₂ iluminación	B	13.0	6409.2
Emisiones CO ₂ totales	B	25.2	12423.9
	Clase	kWh/m ²	kWh/año
Consumo energía primaria calefacción	A	18.6	9158.5
Consumo energía primaria refrigeración	A	7.3	3610.8
Consumo energía primaria ACS	G	23.4	11557.4
Consumo energía primaria iluminación	B	52.2	25726.0
Consumo energía primaria totales	B	101.5	50052.7

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Aseo hombres / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Altura de montaje: 2.688 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:24

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	325	44	540	0.135
Suelo	52	226	54	356	0.239
Techo	70	34	19	45	0.549
Paredes (6)	50	78	14	162	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

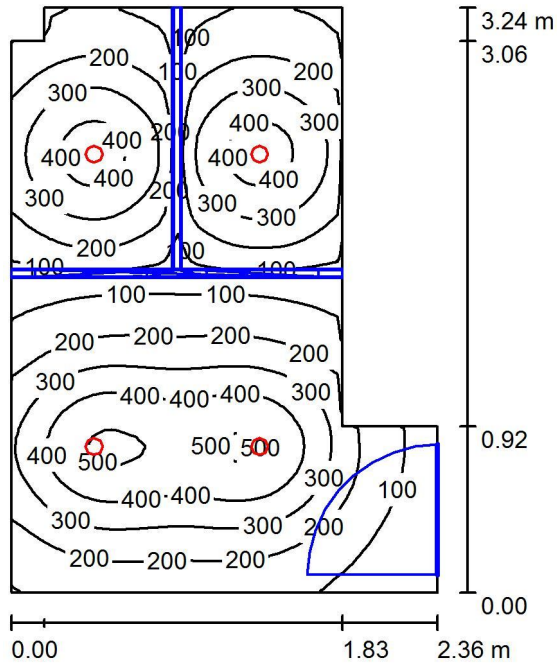
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS RS530B 1xLED7S/830 WB GC-D (1.000)	720	720	11.0
			Total: 2880	Total: 2880	44.0

Valor de eficiencia energética: $10.14 \text{ W/m}^2 = 3.12 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.34 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Aseo mujeres / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Altura de montaje: 2.688 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	249	27	519	0.108
Suelo	52	182	7.53	317	0.041
Techo	70	27	12	36	0.445
Paredes (8)	50	53	8.57	146	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

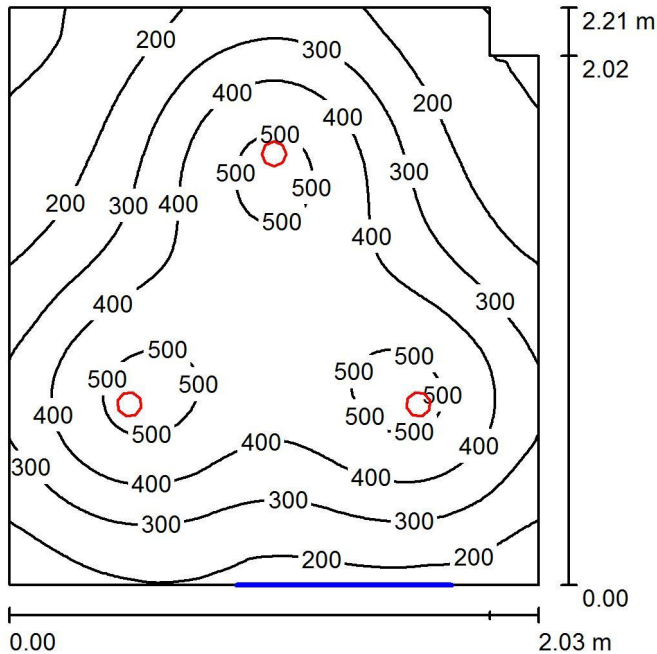
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS RS530B 1xLED7S/830 WB GC-D (1.000)	720	720	11.0
			Total: 2880	Total: 2880	44.0

Valor de eficiencia energética: $6.88 \text{ W/m}^2 = 2.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.39 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Aseo accesible / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Altura de montaje: 2.688 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:29

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	329	79	532	0.241
Suelo	52	269	118	378	0.438
Techo	70	54	40	61	0.740
Paredes (6)	50	93	36	174	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

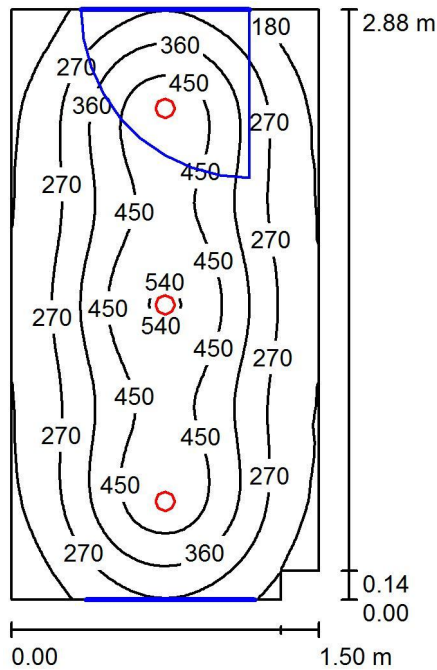
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS RS530B 1xLED7S/830 WB GC-D (1.000)	720	720	11.0
			Total: 2160	Total: 2160	33.0

Valor de eficiencia energética: $7.43 \text{ W/m}^2 = 2.26 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.44 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestíbulo aseos / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Altura de montaje: 2.688 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:37

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	329	118	552	0.360
Suelo	52	261	142	355	0.543
Techo	70	47	38	52	0.814
Paredes (6)	50	82	32	156	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

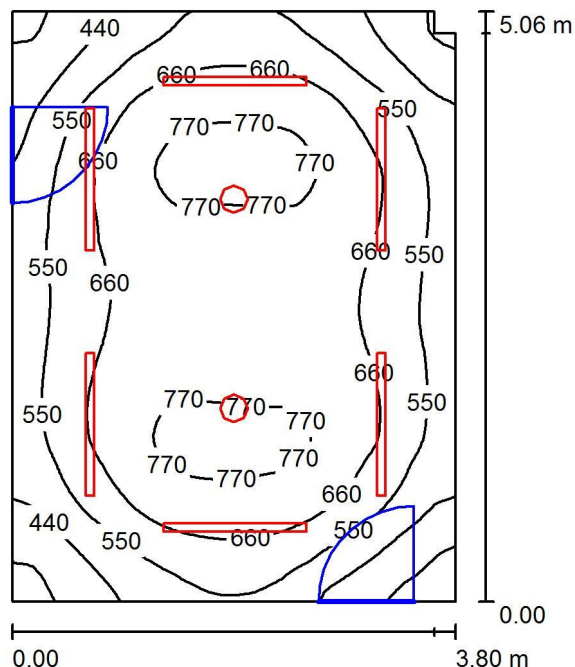
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS RS530B 1xLED7S/830 WB GC-D (1.000)	720	720	11.0
			Total: 2160	Total: 2160	33.0

Valor de eficiencia energética: $7.68 \text{ W/m}^2 = 2.34 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.29 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Cocina / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:65

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	619	288	809	0.465
Suelo	52	511	312	637	0.611
Techo	70	195	133	222	0.684
Paredes (6)	50	313	126	503	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

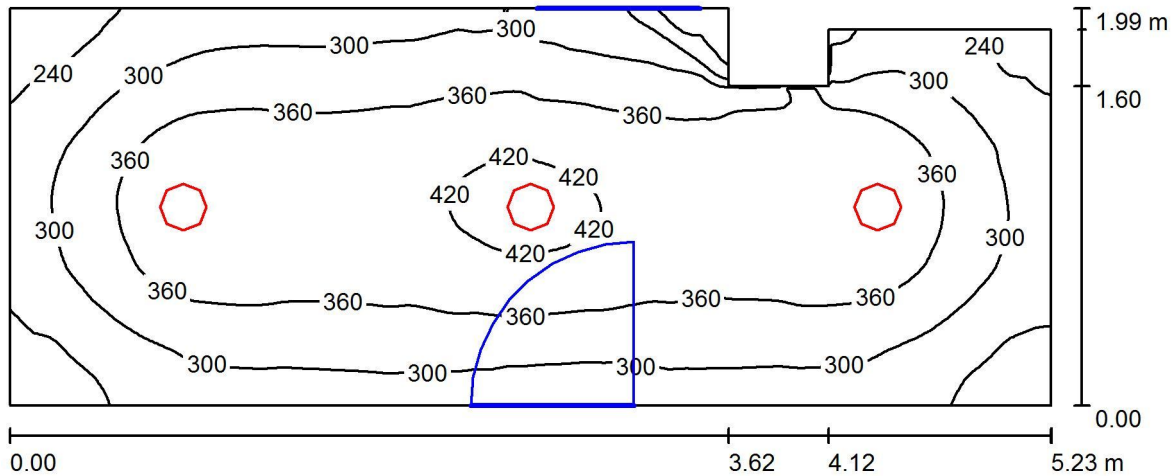
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	6	PHILIPS BCS680 W7L122 1xLED24/830 LIN-PC (1.000)	2100	2100	21.0
2	2	PHILIPS DN125B D234 1xLED20S/830 (1.000)	2000	2000	24.0
Total:			16600	16600	174.0

Valor de eficiencia energética: $9.07 \text{ W/m}^2 = 1.46 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 19.19 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Despensa / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Altura de montaje: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:38

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	333	161	438	0.483
Suelo	52	243	155	290	0.638
Techo	70	84	60	95	0.718
Paredes (8)	50	161	58	396	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

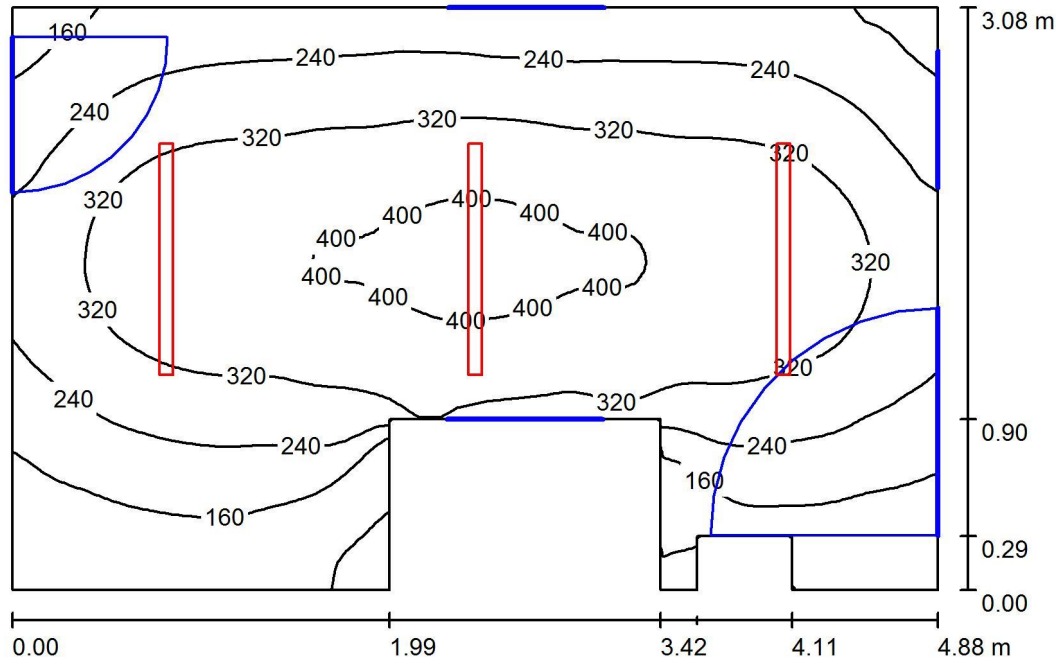
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS DN125B D234 1xLED20S/830 (1.000)	2000	2000	24.0
			Total: 6000	Total: 6000	72.0

Valor de eficiencia energética: $7.13 \text{ W/m}^2 = 2.14 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.11 m^2)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Almacén / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Altura de montaje: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:40

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	277	39	426	0.141
Suelo	20	210	46	281	0.218
Techo	70	43	25	63	0.574
Paredes (12)	50	95	14	357	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

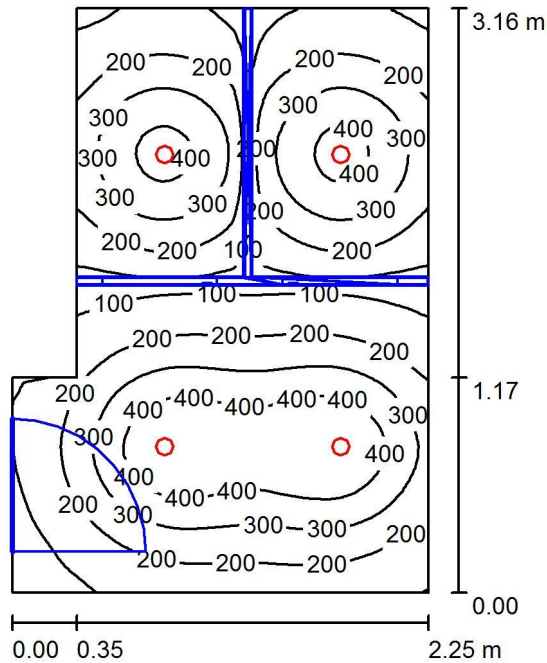
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS BCS680 W7L122 1xLED24/830 LIN-PC (1.000)	2100	2100	21.0
			Total: 6300	Total: 6300	63.0

Valor de eficiencia energética: $4.64 \text{ W/m}^2 = 1.67 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 13.59 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestuario / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Altura de montaje: 2.717 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:41

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	249	16	500	0.065
Suelo	52	181	9.16	305	0.051
Techo	70	27	14	37	0.527
Paredes (6)	50	55	5.99	140	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

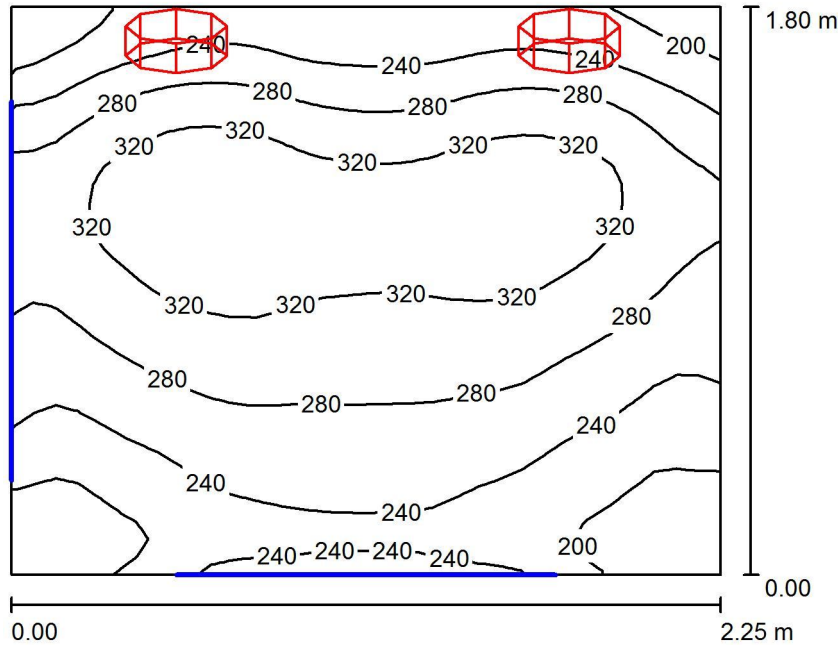
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS RS530B 1xLED7S/830 WB GC-D (1.000)	720	720	11.0
			Total: 2880	Total: 2880	44.0

Valor de eficiencia energética: $6.86 \text{ W/m}^2 = 2.76 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.41 m^2)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Basuras / Resumen



Altura del local: 3.350 m, Altura de montaje: 1.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:24

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	270	162	356	0.601
Suelo	20	166	105	202	0.635
Techo	27	93	53	126	0.574
Paredes (4)	50	147	44	674	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

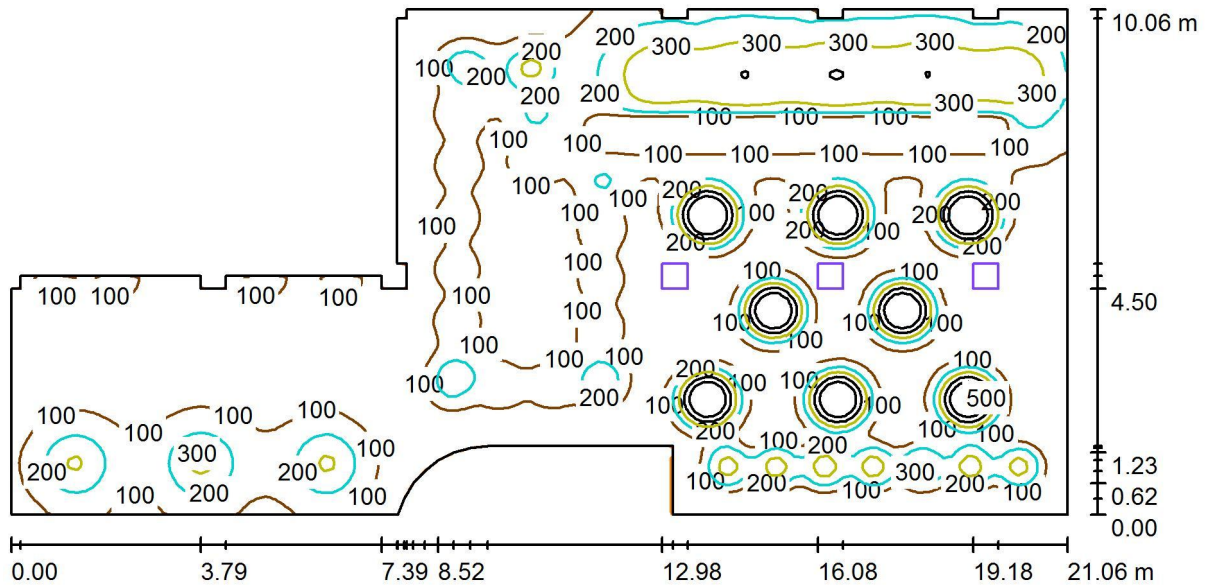
Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	LEBENOID 0.730.95 AXIOME T2 LED 1500lm 20W Blanc (1.000)	1633	2105	19.9
			Total: 3267	Total: 4210	39.8

Valor de eficiencia energética: $9.83 \text{ W/m}^2 = 3.63 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.05 m^2)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local / Resumen



Altura del local: 3.050 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:151

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	139	4.99	755	0.036
Suelo	52	118	3.82	432	0.032
Techo	70	1.15	0.29	16	0.250
Paredes (40)	50	48	4.60	6456	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	21	1000 03070501 Downlight LYNX 3x1W 15ºnatural (1.000)	174	180	3.0
2	4	LAMP 6742120 APLI. BLOC D/I 6x2,1W/831 (Tipo 1)* (1.000)	400	400	14.0
3	33	LAMP 9600710 FINE LEDS STRIP 12W IP20 RGB (1.000)	194	194	12.0
4	3	OxyTech 4925 Hanging lamp med. screen sh. (Tipo 1)* (1.000)	1847	3000	32.0
5	8	Oxytech 8146 Double built-in lamp large (Tipo 1)* (1.000)	1065	1178	30.0
6	5	PHILIPS DN125B D234 1xLED20S/830 (1.000)	2000	2000	24.0



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Local / Resumen

Lista de piezas - Luminarias

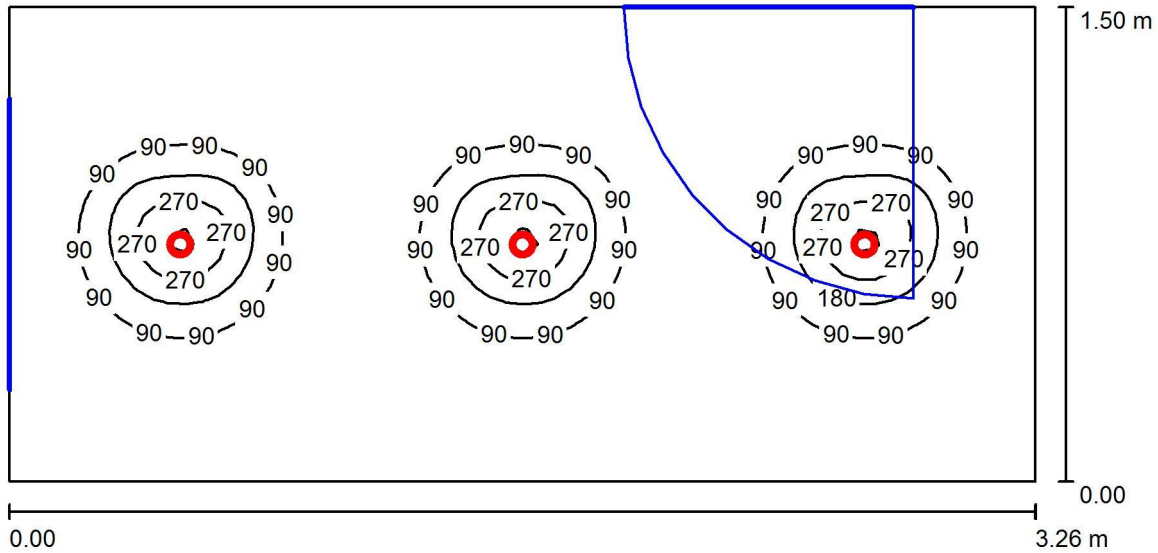
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
7	7	SIMON 80140038-483 Proyector suspendido 801 WW WIDE FLOOD (Tipo 1)* (1.000)	275	350	5.0
*Especificaciones técnicas modificadas			Total: 37648	Total: 42656	1006.0

Valor de eficiencia energética: $6.15 \text{ W/m}^2 = 4.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 163.51 m^2)



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Entrada / Resumen



Altura del local: 2.950 m, Altura de montaje: 2.990 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:24

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	53	1.46	413	0.027
Suelo	52	52	2.76	215	0.053
Techo	70	4.66	3.90	5.58	0.836
Paredes (4)	28	5.77	1.92	22	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	LLEDO 001195 LD-DL/E 71 LED 3x1W_T (1.000)	101	87	3.0
			Total: 304	Total: 261	9.0

Valor de eficiencia energética: $1.84 \text{ W/m}^2 = 3.45 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.88 m^2)



ANEXO N°2: FICHAS TÉCNICAS

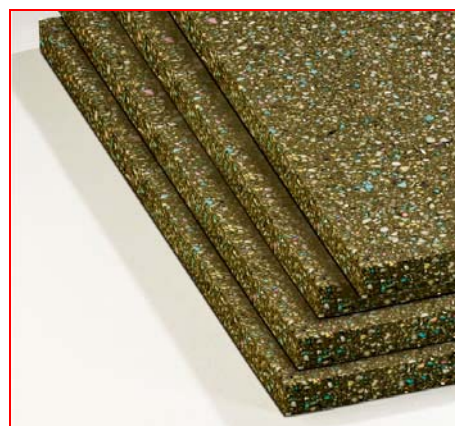
1. Producto

COMPO® ACUSTIC BEL

2. Definición

Paneles formados por la mezcla y homogeneización de espumas aglomeradas de distintas densidades, prensadas según una dirección y cortadas en otra perpendicular a aquella.

Las distintas densidades, durezas y espesores, así como su durabilidad, facilita la instalación y le aportan un excelente coeficiente de absorción acústica en toda la gama de frecuencias de audio.



3. Campo de aplicación

Indicado para la ejecución de techos, paredes y suelos flotantes. Su alta resistencia a tracción permite la ejecución de sistemas encolados, consiguiendo altos niveles de aislamiento acústico con espesores inferiores a los sistemas mecánicos. Ventajas:

- Menor tiempo de ejecución. La utilización como materia base de la insonorización permite una reducción del tiempo de ejecución, abaratando el presupuesto final en la partida de mano de obra.
- Espacio reducido. Otra de las grandes ventajas del sistema es que se consiguen elevados aislamientos con reducidos espesores.
- Poco peso. La solución es idónea para rehabilitación de edificios y estructuras que no permiten elevadas masas.
- Simplicidad.
- Sistemas mixtos. Las planchas se pueden introducir en los sistemas mecánicos tradicionales encoladas a distintos elementos, consiguiendo elevados aislamientos.
- En su manejo no provoca irritaciones ni picores.

4. Características técnicas

El producto se comercializa en diversas densidades y espesores estandarizados que cubren las necesidades del aislamiento global, aunque en función de las necesidades de obra se puede suministrar con otras densidades y espesores.

Compo® Acustic	Densidad (kg/m³)	Espesor (mm)	Resistencia a compresión (kPa)					Resistencia a Tracción (kPa)	Alargamiento a rotura (%)	Dimensiones panel (mm)	m²/palet
			al 10%	al 25%	al 40%	al 50%	al 65%				
Bel 70/20	70	20	2'5	4'5	7'0	10'0	15'0	30	80	1000 x 1000	110
Bel 70/40	70	40	2'5	4'5	7'0	10'0	15'0	30	80	1000 x 1000	55
Bel 70/60	70	60	2'5	4'5	7'0	10'0	15'0	30	80	1000 x 1000	37
Bel 70/80	70	80	2'5	4'5	7'0	10'0	15'0	30	80	1000 x 1000	28
Bel 70/100	70	100	2'5	4'5	7'0	10'0	15'0	30	80	1000 x 1000	22
Bel 80/50	80	50	2'9	5'9	10'3	13'8	18'8	35	83	1000 x 1000	44
Bel 110/20	110	20	4'0	10'0	20'0	25'0	30'0	50	90	1000 x 1000	110
Bel 110/30	110	30	4'0	10'0	20'0	25'0	30'0	50	90	1000 x 1000	74
Bel 160/20	160	20	6'0	10'0	20'0	25'0	30'0	75	100	2000 x 1000	220
Bel 160/30	160	30	6'0	10'0	20'0	25'0	30'0	75	100	2000 x 1000	148

- Clasificación de la Reacción al Fuego (UNE 23727) de sandwich acústico formado por yeso laminar+CompoAcustic Bel+yeso laminar: M1
- Conductividad térmica (UNE 12667): 0'0349 W/mK para CompoAcustic Bel 70/40 y 0'0391 W/mK para CompoAcustic Bel 160/30.

1. Producto

COMPO® ACUSTIC IMP

2. Definición

Espuma de polietileno químicamente reticulado de celda cerrada, concebida para la atenuación de los ruidos de impacto.

3. Campo de aplicación

Principalmente para el aislamiento a ruido de impacto en edificación y el de mayor espesor también para aislamientos térmicos.



4. Características técnicas

Denominación	Densidad	Resistencia a la compresión	Disminución de su espesor después de 3 años, con una carga de 200 Kg/m ²	Coefficiente de conductividad térmica σ°	Permeabilidad al vapor de agua
COMPO®ACUSTIC IMP	25 Kg/m ³	0,3 Kg/cm ²	< 20%	0,034 Kcal/hr·m·°C	0,051 g·cm/día·m ² ·mm Hg
<i>Dimensiones:</i>					
Denominación	Espesor (mm)	Ancho (m)	Longitud (m)	Superficie (m ²)	ϕ Rollos (m)
COMPO®ACUSTIC IMP 5R	5	2	50	100	0,60
COMPO®ACUSTIC IMP 10R	10	2	50	100	0,83
<i>Ensayos en forjados:</i>					
Denominación	Ponderación A				
COMPO®ACUSTIC IMP 5R	18 dB (A)**				
COMPO®ACUSTIC IMP 10R	20 dB (A)*				
* Estimativo. ** Según Ensayo Torres Quevedo, solicitado por HT Plásticos, S.A. (Informe AC3-D4-88-H).					

1. Producto

COMPO[®] ACUSTIC LAM

2. Definición

Láminas elástica de alta densidad compuesta por una armadura interior, de Filtro de Fibra de Vidrio de 60 g/m², recubierta por ambos lados con una mezcla de betún asfáltico de penetración modificado con un copolímero elastomérico triseccuenciado estireno-butadieno-estireno, y con un material antiadherente plástico como terminación en ambas caras.



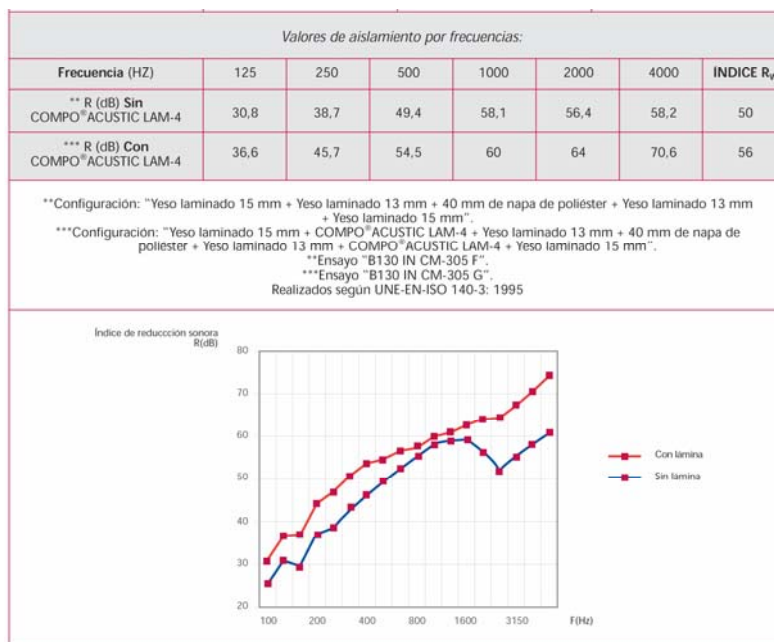
3. Campo de aplicación

Presenta múltiples aplicaciones, destacando su eficiencia acústica cuando se intercala entre placas de yeso laminado, tanto en falsos techos como en tradosados. Su elevada densidad y su reducido espesor, así como su elasticidad, mejoran el rendimiento del sistema, aportando por un lado masa al conjunto y por otro lado consiguiendo un efecto muelle entre masas rígidas.

4. Características técnicas

	MASA NOMINAL (kg/m ²)	ESPESOR (mm)	DIMENSIONES DEL ROLLO (m)	ARMADURA	TERMINACIÓN AMBAS CARAS	PÉRDIDA VOLÁTILES (a 80° C)	FLUENCIA (a 80° C)	PLEGABILIDAD EN FRÍO (a 0° C)	RESISTENCIA A TRACCIÓN (N/5 cm)		ALARGAMIENTO A ROTURA (%)	
									LONGITUDINAL	TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	TRANSVERSAL
COMPOACUSTIC LAM-2	3,6	2,0	10 x 1	Filtro de Fibra de Vidrio de 60 g/m ²	Plástico	< 1,5 % (a 80° C)	< 1mm (a 80° C)	Cumple a 0° C	>400	>200	5	4
COMPOACUSTIC LAM-4	6,5	4,0	5,5 x 1									

Ensayos realizados según norma UNE 104.281 (parte 6).



Esta información sustituye a las anteriores. Las especificaciones y datos técnicos que aparecen en este folleto son de carácter orientativo, correspondiendo a valores medios de laboratorio. Composan se reserva el derecho a modificarlos sin previo aviso y deniega cualquier responsabilidad por un uso indebido.

1. Producto

COMPO® ACUSTIC ROC N70

2. Definición

Placa semirígida, de espesor uniforme, constituida de fibras de lana de roca aglutinadas con resina sintética termo-endurecida, sin revestimiento.



3. Campo de aplicación

Múltiples aplicaciones, en construcción civil y en industria como aislamiento acústico y térmico, especialmente para colocación en posición vertical.

4. Características técnicas

ÁREA DE ABSORCIÓN EQUIVALENTE α_w: EN ISO/DIS 11654 $\alpha_w = 1,00$ Clase A
COMPORTAMIENTO HACIA EL AGUA Y LA HUMEDAD: Productos que repelen agua, siendo hidrófugo y teniendo capilaridad nula
ABSORCIÓN DE AGUA: (Por inmersión parcial) $\leq 0,60$ Kg/m ² - Clase W1 NP EN 12087
FACTOR DE DIFUSIÓN AL VAPOR DE AGUA μ: 1,3 BS 2972
COMPORTAMIENTO QUÍMICO: Las fibras de lana de roca son químicamente neutras, tienen pH 7, no reaccionando con ácidos ni con alcalinos
COMPORTAMIENTO BIOLÓGICO (ASTM - C - 739-86): Inorgánico, no siendo un ambiente propicio la proliferación de hongos, parásitos u otros microorganismos

DENSIDAD NOMINAL: NP EN 1602 70 Kg/m ³		CALOR ESPECÍFICO: 0,84 KJ/Kg °C			CONDUCTIBILIDAD TÉRMICA λ_{10°C}: ISO 8301, ISO 8302 0,031 W/m°C						
RESISTENCIA TÉRMICA R_{10°C}: ISO 8301, ISO 8302											
Esesor (mm)	30	40	50	60	80	100					
R (m ² ·°C/W)	0,95	1,25	1,60	1,90	2,55	3,20					
R (hm ² ·°C/Kcal)	1,10	1,50	1,85	2,25	3,00	3,75					
REACCIÓN AL FUEGO: Lana de roca M0 - Euroclase A prEN s/n (CEN TC 88/WG1 N 687), ISO 1182 e NT FIRE 004; ASTM - E - 136-82; BS 476 P7; DIN 4102											
DIMENSIONES LINEALES: NP EN 822, NP EN 823 Tolerancias: Espesor: clase D5 -1 % hasta -1 mm a +3 mm* Largo: ± 2 % Ancho: ± 1,5 % * Y válida a menor diferencia											
Esesor (mm)	30	40	50	60	80	100					
Largo (mm)	1200										
Ancho (mm)	600										
ESCUADRA:		El desvío ancho/largo <1 mm/m. NP EN 824									
PLANIMETRÍA:		La flecha es ≤ 1 mm. NP EN 825									
TENSIÓN DE COMPRESIÓN:		σ ₁₀ ≥ 10 kPa (Clase C2). NP EN 826									
ESTABILIDAD DIMENSIONAL:		(23 °C / 90% HR): Las variaciones relativas (largo Δε _l y ancho Δε _c) no exceden 0,0%. NP en 1604									
		(70 °C / 50% HR): Las variaciones relativas (largo Δε _l y ancho Δε _c) no exceden 0,1%. NP en 1604									
TRACCIÓN PERPENDICULAR:		≥ 2,5 kPa (Clase T1). NP EN 1607									
TRACCIÓN PARALELA A LAS CARAS:		42 kPa. NP EN 1608									
DEFORMACIÓN SOBRE CARGA PUNTUAL:		No aplicable. prEN 12430									
COEFICIENTE DE ABSORCIÓN ACÚSTICA α_s EN ISO 20354											
mm	F (Hz)	100	125	160	200	250	315	400	500	630	
50	α _s	0,08	0,15	0,29	0,55	0,67	0,85	0,99	1,08	1,13	
80		0,10	0,18	0,48	0,78	0,91	1,05	1,11	1,09	1,24	
100		0,19	0,26	0,86	0,88	0,98	1,21	1,08	1,22	1,20	
mm	F (Hz)	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
50	α _s	1,20	1,18	1,10	1,16	1,03	1,06	1,02	1,02	0,96	
80		1,03	1,06	1,09	1,00	1,04	1,06	1,00	1,04	1,02	
100		1,15	1,13	1,14	0,95	1,05	1,05	1,00	0,94	0,84	

Esta información sustituye a las anteriores. Las especificaciones y datos técnicos que aparecen en este folleto son de carácter orientativo, correspondiendo a valores medios de laboratorio. Composan se reserva el derecho a modificarlos sin previo aviso y deniega cualquier responsabilidad por un uso indebido.

1. Producto

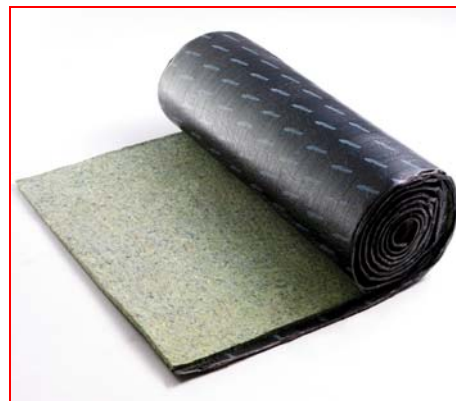
COMPO[®] ACUSTIC TEX-L

2. Definición

Producto bicapa compuesto por:

- un fieltro, de 16 mm de espesor, de material textil ligado con resinas termoendurecibles,
- fusionado con una lámina elastómera de alta densidad, de 2 ó 4 mm, compuesta por una armadura interior, de fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m², recubierta por ambos lados con una mezcla de betún asfáltico de penetración modificado con un copolímero elastomérico triseccuenciado estireno-butadieno-estireno, y con un material antiadherente plástico como terminación en ambas caras.

Este producto basa su capacidad de aislamiento por un lado en el aporte de masa de la lámina elastómera y, por otro, en la capacidad de absorción del fieltro, lo que le confiere un alto nivel de atenuación acústica en un amplio espectro de frecuencias.



3. Campo de aplicación

Se aplica principalmente como refuerzo del aislamiento acústico de los paramentos de partida, tanto en forjados como en elementos constructivos verticales.

También se puede utilizar para la insonorización de bajantes de agua.

4. Características técnicas

		COMPOACUSTIC TEX-L 2	COMPOACUSTIC TEX-L 4
Espesor de la lámina	mm	2'0	4'0
Masa nominal de la lámina	kg/m ²	3'6	6'5
Armadura		Fieltro de fibra de vidrio de 60 g/m ²	
Pérdida de volátiles a 80° C	%	< 1'5	
Fluencia a 80° C	mm	< 1	
Plegabilidad en frío		Cumple a 0° C	
Resistencia a tracción	N/5 cm	Longitudinal: > 400	
		Transversal: > 200	
Alargamiento a rotura	%	Longitudinal: 5	
		Transversal: 4	
Espesor total del producto	mm	18'0	20'0
Masa nominal total del producto	kg/m ²	4'7	7'6
Reacción al fuego (materia textil)		M1	M1

CompoAcoustic Tex-L 4:

- Conductividad térmica, W/m²K 0'03
 - Absorción acústica (α) a 2000 Hz 0'9
 - Aislamiento a ruido aéreo⁽¹⁾ DnT,w (C;Ctr), db 68 (-1;-5)
- (1) Diferencia de nivel estandarizado ponderado medido según UNE-EN ISO 140-4 Y UNE-EN ISO 717-1.

SGG STADIP SILENCE®

Acrisolamiento laminar acústico con prestaciones de seguridad



Descripción

SGG STADIP SILENCE es un acristalamiento laminado de seguridad con prestaciones reforzadas de aislamiento acústico, compuesto por dos o más vidrios ensamblados entre sí por una varias láminas de butiral de polivinilo acústico, PVB (A).

Aplicaciones

Ventanas y fachadas acristaladas

Ensamblado en una unidad de vidrio aislante SGG CLIMALIT SILENCE o SGG CLIMALIT PLUS SILENCE, contribuye a atenuar fuertemente el ruido exterior aumentando el confort de viviendas y edificios situados en zonas ruidosas (zonas comerciales y calles de tráfico elevado, proximidad a estaciones y aeropuertos, zonas cercanas a vías de comunicación de alta intensidad...)

Cubiertas

SGG STADIP SILENCE atenúa notablemente el ruido de impacto de la lluvia y granizo sobre las ventanas, claraboyas y cubiertas.

Separadores de ambientes interiores

- Cabinas de interpretación.
- Mamparas divisorias de despachos.
- Salas de reuniones.

SGG STADIP SILENCE ofrece las mismas prestaciones de seguridad y protección que los acristalamientos formados por SGG STADIP o SGG STADIP PROTECT de idéntica composición, añadiendo un mejor comportamiento acústico para los mismos espesores de vidrio.

Ventajas

Aislamiento acústico

SGG STADIP SILENCE presenta mejores prestaciones de aislamiento acústico que el acristalamiento SGG STADIP y SGG STADIP PROTECT de idéntica composición ensamblados con uno o varios PVBs clásicos.

Resistencia mecánica y seguridad

SGG STADIP SILENCE presenta la misma resistencia mecánica y las mismas prestaciones de seguridad y protección de bienes y personas que SGG STADIP o SGG STADIP PROTECT de idéntica composición.

Gama

SGG STADIP SILENCE se fabrica con las mismas composiciones que SGG STADIP o SGG STADIP PROTECT.

Denominación

La denominación de los productos SGG STADIP SILENCE se realiza de igual manera que para los productos SGG STADIP o SGG STADIP PROTECT. Salvo indicación en contrario la denominación refleja una composición de vidrio laminado formada por vidrios incoloros SGG PLANILUX.

Ejemplo: SGG STADIP SILENCE 44.2
Corresponde a un vidrio laminar formado por dos vidrios SGG PLANILUX de 4 mm unidos por dos láminas de PVB Silence de 0,38mm (o una lámina de 0,76mm).

Nota:

El número de láminas de PVB siempre hace referencia a láminas de espesor 0,38 mm.

Aislamiento Acústico

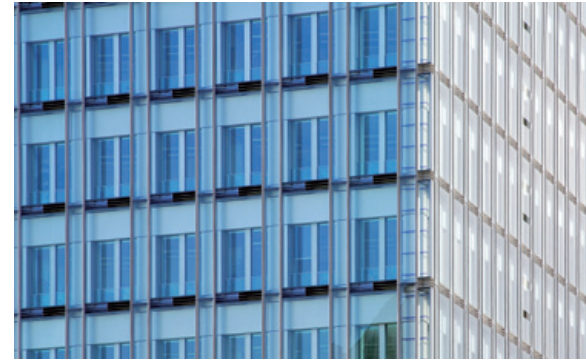
SGG STADIP mejora, en general, el comportamiento acústico frente a los vidrios laminares clásicos y los vidrios monolíticos de igual espesor total.

Tanto en acristalamientos simples como en unidades de vidrio aislante, SGG STADIP SILENCE prácticamente suprime la pérdida de aislamiento acústico en las proximidades de la frecuencia crítica, mejorando el aislamiento acústico ofrecido.

En acristamiento simple

SGG STADIP SILENCE aumenta el aislamiento acústico, expresado mediante R_w (EN ISO 717) aproximadamente en 2 dB respecto a la misma composición de SGG STADIP y en 3dB respecto al acristamiento monolítico SGG PLANILUX de igual espesor total de vidrio.

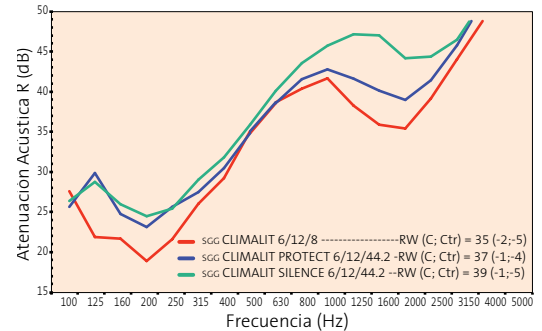
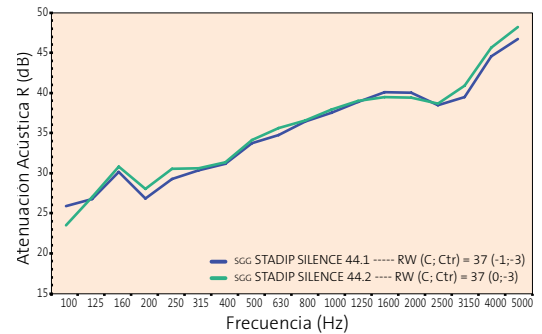
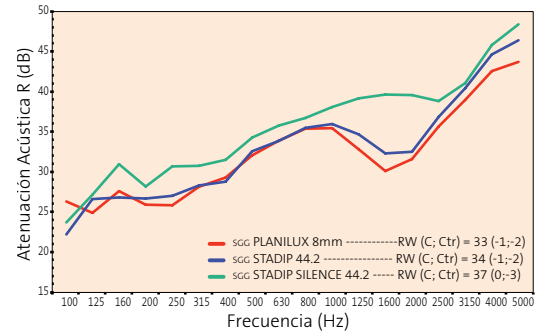
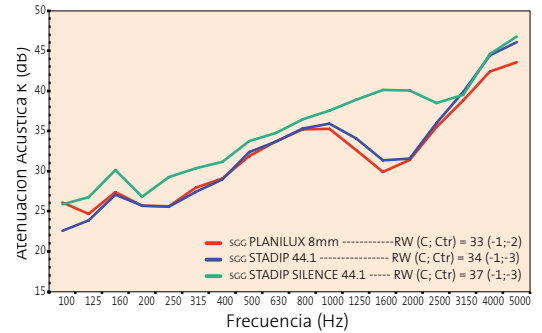
SGG STADIP SILENCE 44.1 de 8,38 mm de espesor ofrece el mismo índice global de atenuación acústica $R_w = 37dB$ que un vidrio monolítico de 15 mm.



Comparación de prestaciones acústicas

ESPESOR DE VIDRIO (mm)	SGG PLANILUX R_w (C; Ctr)	SGG STADIP / SGG STADIP PROTECT		SGG STADIP SILENCE	
		Composición	R_w (C; Ctr)	Composición	R_w (C; Ctr)
6	32 (-1;-2)	33.1	33 (-1;-2)	33.1	35 (0;-3)
		33.2	33 (-1;-2)	33.2	35 (0;-3)
8	33 (-1;-2)	44.1	34 (-1;-3)	44.1	37 (-1;-3)
		44.2	34 (-1;-2)	44.2	37 (0;-3)
10	35 (-1;-2)	55.1	35 (-1;-2)	55.1	38 (0;-2)
		55.2	36 (-1;-2)	55.2	38 (0;-2)
12	36 (-1;-2)	66.1	36 (0;-2)	66.1	39 (0;-2)
		66.2	37 (-1;-3)	66.2	39 (0;-2)

Pequeñas variaciones debidas a la baja reproductibilidad del ensayo. Tolerancia medidas $\pm 2dB$
Valores según UNE EN ISO 140 y UNE EN ISO 717.



SGG STADIP SILENCE

	COMPOSICIÓN											
		33.1	44.1	55.1	64.1	66.1	33.2	44.2	55.2	64.2	66.2	
Espeor	mm	6	8	10	10	12	7	9	11	11	13	
Peso	kg/m²	15,5	20,5	25,5	25,5	30,5	16	21	26	26	31	
Factores luminosos												
TL	%	88	87	86	86	85	88	87	86	86	85	
RL ext.	%	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
RL int.	%	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
UV Tuv	%	2	2	2	2	2	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	
Factores energéticos												
TE	%	74	71	68	68	65	72	69	66	66	64	
RE ext.	%	7	7	7	7	6	7	7	7	7	6	
RE int.	%	7	7	7	7	6	7	7	7	7	6	
AE	%	19	22	25	25	28	21	24	27	27	30	
Factor solar g		0,79	0,77	0,74	0,74	0,72	0,78	0,75	0,73	0,73	0,71	
Shading coeficient		0,93	0,91	0,89	0,89	0,87	0,91	0,89	0,88	0,86	0,86	
Coefficiente U	W/m²K	5,70	5,70	5,60	5,60	5,50	5,70	5,70	5,60	5,60	5,50	
Índice de atenuación acústica												
R_w	dB	35	37	38	38	39	35	37	38	38	39	
C	dB	0	-1	0	-1	0	0	0	0	0	0	
Ctr	dB	-3	-3	-2	-3	-2	-3	-3	-2	-2	-2	
RA	dB	35	36	38	37	39	35	37	38	38	39	
RA, tr	dB	32	34	36	35	37	32	34	36	36	37	

Valores según UNE EN 410, UNE EN 673, UNE EN ISO 140 y UNE EN ISO 717.
Pequeñas variaciones debidas a la baja reproductibilidad del ensayo. Tolerancia medidas $\pm 2dB$

Inodoro de porcelana con salida a suelo



Conjunto de fijaciones: **Incluido**
 Forma: **Redondo**
 Sistema de descarga: **Arrastre**
 Tipo de instalación: **De pie**
 Tipo de salida: **Vertical**



Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
 Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco

Medidas

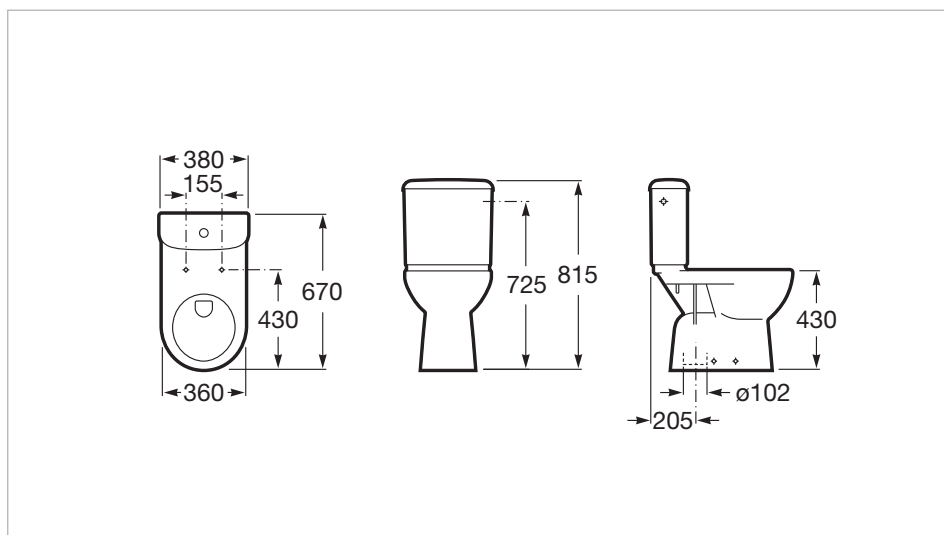
Longitud: 380 mm.
 Anchura: 670 mm.
 Altura: 815 mm.

Compatible

- 801230..4 Tapa y aro para inodoro con apertura frontal
- 341231..0 Cisterna de doble descarga 6/3L con alimentación inferior para inodoro
- 80123D..4 Aro para inodoro con apertura frontal
- 341230..0 Cisterna de doble descarga 6/3L con alimentación lateral para inodoro

Colección dirigida a colectivos de movilidad reducida que buscan soluciones ergonómicas, versátiles y sofisticadas en el espacio del baño. Calidad, funcionalidad y diseño al servicio del bienestar y confort de todas las necesidades.

Dibujos técnicos







Inodoro de porcelana con salida a suelo

Forma: Cuadrado
 Sistema de descarga: Arrastre
 Tipo de instalación: De pie
 Tipo de salida: Vertical

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
 Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.

-  00 Blanco
-  17 Pergamon

Medidas

Longitud: 365 mm.
 Anchura: 650 mm.
 Altura: 790 mm.

Compatible

- 801472..4 Tapa y aro para inodoro con caída amortiguada
- 801470..4 Tapa y aro para inodoro
- 341471..0 Cisterna de doble descarga 4,5/3L con alimentación lateral para inodoro
- 341470..0 Cisterna de doble descarga 4,5/3 L con alimentación inferior para inodoro

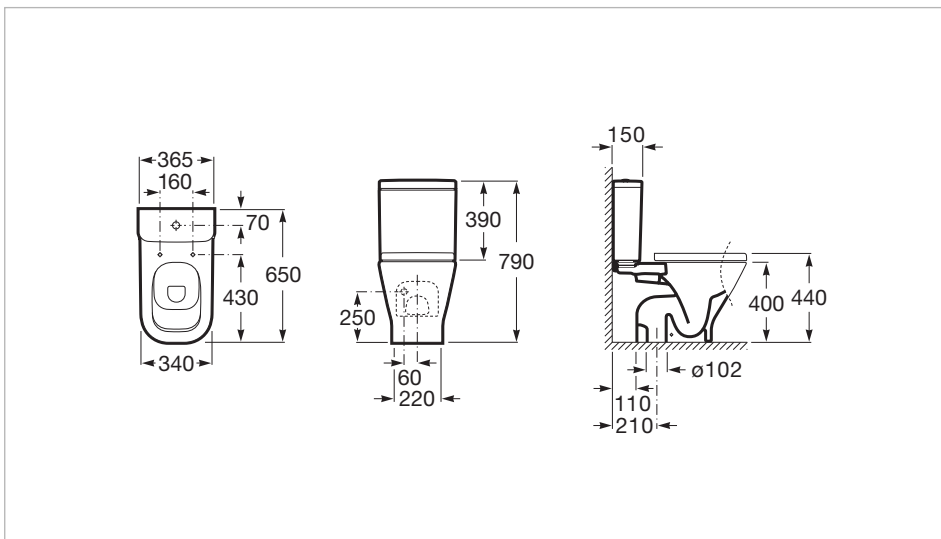
Diseñada por Antonio Bullo, esta colección aporta un estilo compacto y funcional. Su amplia gama permite optimizar cualquier espacio de baño. Sus líneas modernas y elegantes la convierten en una decisión inteligente.



Diseñado por
Antonio Bullo

Ha obtenido cuatro medallas de oro en el Concurso Internacional de Cerámica de Faenza y dos premios Design Plus en el ISH de Frankfurt. Para Bullo, el producto debe estar en continuidad con el alma de la empresa y ser coherente con los mercados a los que se enfrenta.

Dibujos técnicos





Colección dirigida a colectivos de movilidad reducida que buscan soluciones ergonómicas, versátiles y sofisticadas en el espacio del baño. Calidad, funcionalidad y diseño al servicio del bienestar y confort de todas las necesidades.



Lavabo de porcelana suspendido

Agujeros para grifería: 1 Agujero en el centro
 Conjunto de fijaciones: Incluido
 Forma: Redondo
 Material: Porcelana
 Sin rebosadero
 Tipo de instalación: Mural

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
 Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco

Medidas

Longitud: 640 mm.
 Anchura: 550 mm.
 Altura: 165 mm.

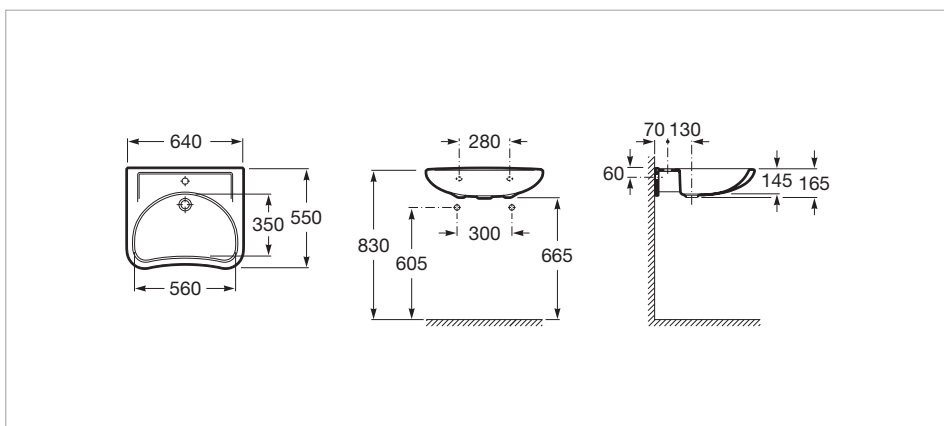
Opcional

816323000 Soporte basculante mural para lavabo

Compatible

506403207 Conjunto desagüe con rebosadero exterior y sifón empotrable

Dibujos técnicos





Diseñada por Antonio Bullo, esta colección aporta un estilo compacto y funcional. Su amplia gama permite optimizar cualquier espacio de baño. Sus líneas modernas y elegantes la convierten en una decisión inteligente.



Diseñado por
Antonio Bullo

Ha obtenido cuatro medallas de oro en el Concurso Internacional de Cerámica de Faenza y dos premios Design Plus en el ISH de Frankfurt. Para Bullo, el producto debe estar en continuidad con el alma de la empresa y ser coherente con los mercados a los que se enfrenta.

Lavabo de porcelana suspendido

Agujeros para grifería: 1 Agujero en el centro

Forma: Cuadrado

Lavamanos

Material: Porcelana

Tipo de instalación: Mural

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco



17 Pergamon

Medidas

Longitud: 450 mm.

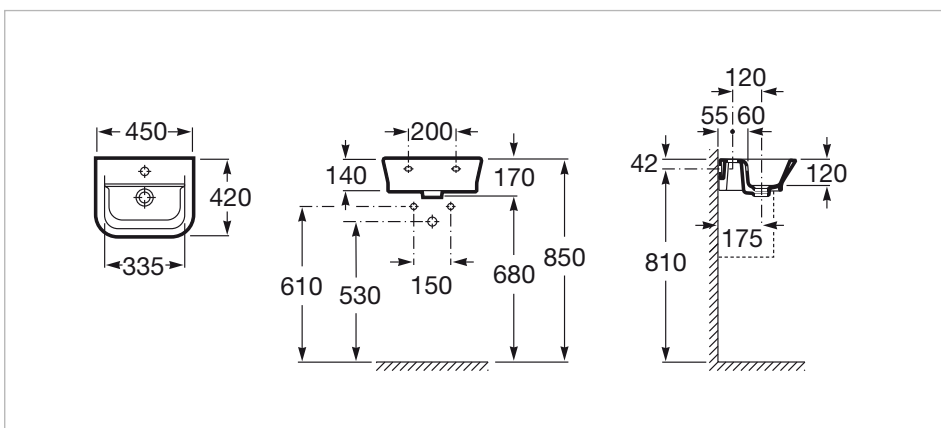
Anchura: 420 mm.

Altura: 170 mm.

Compatible

337472..0 Semipedestal para lavabos de porcelana compactos

Dibujos técnicos





Lo fácil siempre funciona. Un diseño fácil y adaptable es la apuesta segura por un estilo actual, atractivo y cuya neutralidad de formas, de inspiración orgánica, le confiere la versatilidad y la ergonomía ideal para encajar en cualquier espacio.


Plato de ducha de porcelana con fondo antideslizante

Diámetro del desagüe (mm): 62
 Forma: Rectangular
 Material: Porcelana
 Profundidad: Profundo (más de 65 mm)
 Tipo de fondo antideslizante: Integrado

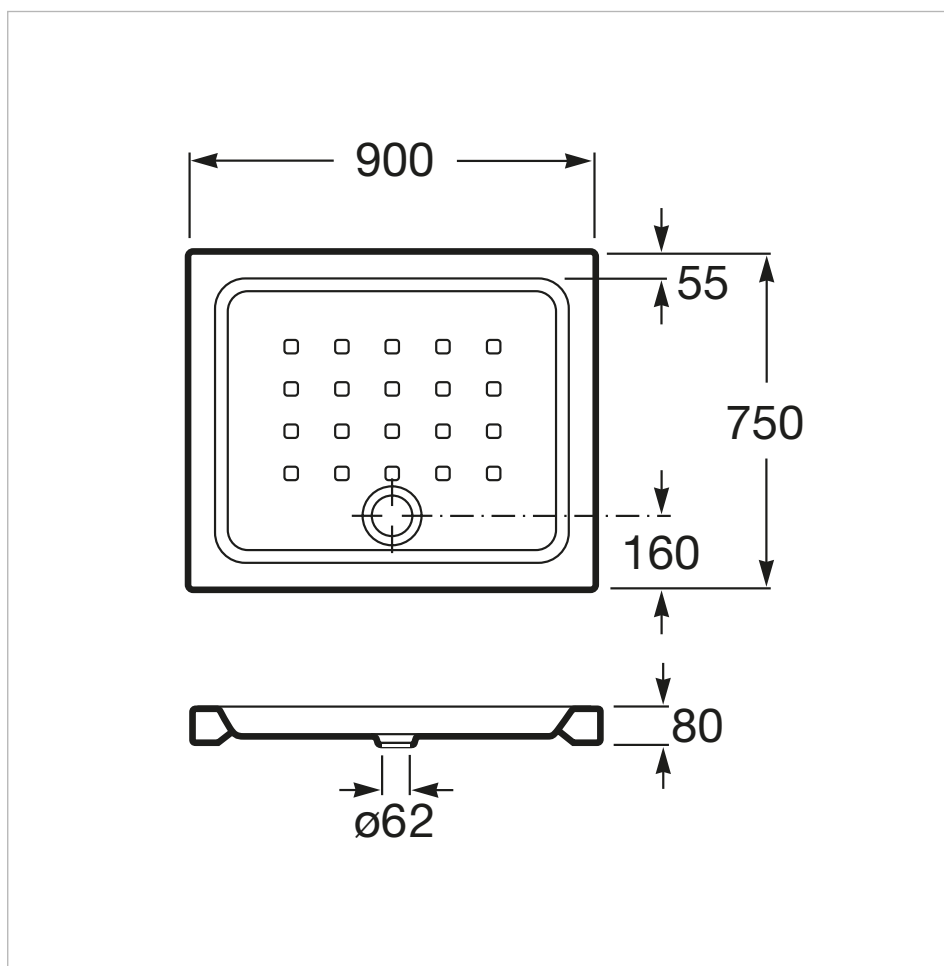
Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
 Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.

-  00 Blanco
-  17 Pergamon

Medidas

Longitud: 900 mm.
 Anchura: 750 mm.
 Altura: 80 mm.

Dibujos técnicos


Urinario de porcelana con entrada de agua posterior



Conjunto de fijaciones: No incluido
 Incompatible con tapa
 Posición de la toma de agua: Posterior horizontal

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
 Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco

Medidas

Longitud: 340 mm.
 Anchura: 275 mm.
 Altura: 575 mm.

Opcional

387091..0 Separador para urinario

Compatible

5A9024C00 Grifo de paso recto empotrable temporizado para urinario con rosetón redondo

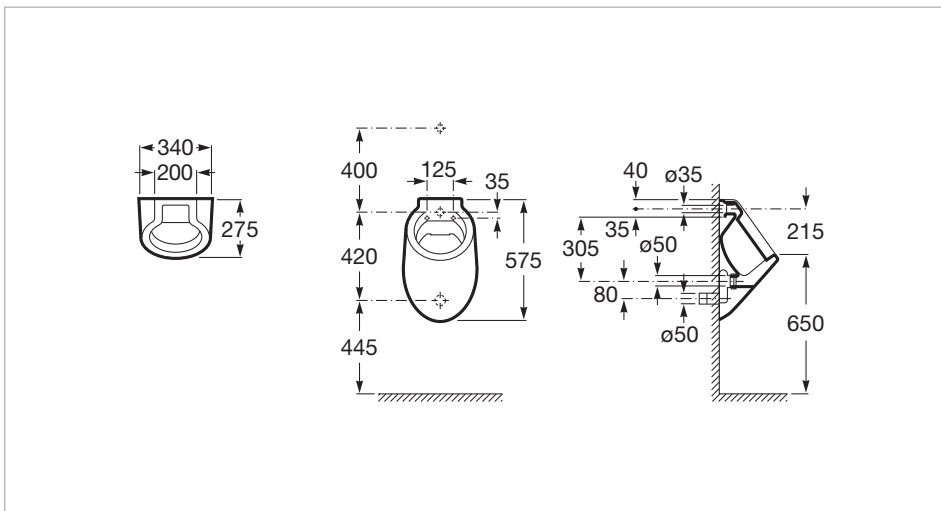
Elementos compactos para ambientes reducidos. Una solución funcional y moderna para los espacios públicos.

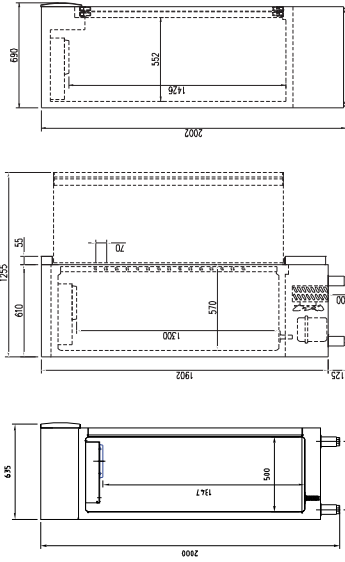


Diseñado por
Roviras & Torrente

Sus trabajos también se encuentran en el ámbito de la iluminación, la señalética, el mobiliario y los espacios urbanos.

Dibujos técnicos





AGPC-125

DRVCS-1000

AGPC-125
Puertas abatibles
Sliding doors
Portes battantes



AGPC-125
Puertas correderas
Sliding doors
Portes coulissantes



DRVCS-1000
Puertas correderas
Sliding doors
Portes coulissantes

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		TECHNICAL DATA		CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
• Exterior en acero galvanizado plastificado	• Interior en acero plastificado	• Exterior en acier galvanisé plastifié	• Intérieur en plastique en acier revêtu	• Estanterías de alambre de acero plastificado, dotación 8 unidades	• Estanterías en fil de fer plastifié, dotación 8 unités.
• Aislamiento de poliuretano inyectado, densidad 40 Kg/m ³ , bajo GWP y cero efecto ODP	• Control digital de temperatura y descarches, eficiente en la gestión del consumo de energía	• 40 Kg/m ³ density polyurethane insulation, low GWP and zero ODP effect	• Energy efficient digital controller of temperature and defrosts	• Doble cristal sobre marco deslizable	• Isolaton en polyuréthane injecté, densité 40 kg, GWP bas et effet nul ODP
• Diseñados para bebidas y productos envasados	• Evaporación automática del agua de descarche	• Double glazed sliding doors	• Designed for drinks and packaged products	• Automático evaporación de agua de descarche	• Contrôle digital de température et dégivrage, efficace pour la gestion de la consommation d'énergie
• Unidad condensadora ventilada	• Evaporador ventilado	• Fan assisted condenser unit	• Fan assisted evaporator unit	• Evaporador condensador	• Portes double vitrage coulissantes
• Temperatura de trabajo a 32°C ambiente		• Operating temperature 32°C ambiente		• Evaporateur ventilé	• Conçu pour des boissons et des produits en boîte
				• Evaporateur condensateur	• Evaporation automatique des eaux de dégivrage
					• Groupe condensateur ventilé
					• Evaporateur ventilé
					• Température de travail 32°C

Modelo Model Modèle	Largo Length Longueur (mm)	Alto Height Hauteur (mm)	Fondo Depth Profondeur (mm)	Potencia frig. Frig. Power Puissance frig. (W)	Capacidad Capacity Exposition (L)	Consumo Consumption Consommation (kWh)	Estantes Shelves Étagères	Tensión monofásica Single phase voltage Tension monophasique	refrigerante coolant Régfrigérant	rango range Gamme
AGPC-125	1250	2025	635	480	600	750	8	220V - 50/60 Hz	R-134a	+1°C-8°C
ARPC-125	1250	2025	635	480	600	750	8	220V - 50/60 Hz	R-134a	+1°C-8°C
DRVCS-1000	1250	2000	660	510	620	1000	8	220V - 50/60 Hz	R-134a	+1°C-8°C

220-60Hz / 115V-60Hz, consultar - consult - consulter

OPCIONES • OPTIONS • OPTIONS			
Modelo Model Modèle	Total lacado Lacquered total Total laqué	Ruedas Castors Roues	Estante adicional Shelve additional Étagère supplémentaire
AGPC-125			
ARPC-125			
DRVCS-1000			



Características, lecturas y construcciones sujetas a variación sin previo aviso. / We reserve the right to change specifications without prior notice. / Sujet technique et la conception de modifications sans préavis.

M98



Mixer professionale per la preparazione di frappè, milk shakes e cocktails.

CARATTERISTICHE

Struttura in lega leggera ed acciaio inossidabile, lucida o verniciata.
Azionamento con microinterruttore di sicurezza.
Supporto contenitore in acciaio inossidabile.
Contenitore in acciaio inossidabile.
Motore universale ventilato.
Approvato CE, approvato NSF (con suffissi C e CU)

Commercial drink mixer, ideal for mixing frappes, milk shakes and cocktails.

FEATURES

Polished or painted stainless steel and light alloy cast construction.
Activating micro-switch.
Stainless steel container holder.
Fan cooled universal motor.
Stainless steel container.
CE listed, NSF listed (with C and CU suffixes)

Motor: 300 W, 230/50 V/Hz, 15000 rpm
Dimensions: 220x200x450h mm
Net/Gross weight: 3.0/3.9 kg



M98/2



Mixer professionale doppio per la preparazione di frappè, milk shakes e cocktails.

CARATTERISTICHE

Struttura in lega leggera ed acciaio inossidabile, lucida o verniciata.
Azionamento con microinterruttori di sicurezza.
Supporti contenitore in acciaio inossidabile.
Contenitori in acciaio inossidabile.
Motori universali ventilati.
Approvato CE, approvato NSF (con suffissi C e CU)

Double commercial drink mixer, ideal for mixing frappes, milk shakes and cocktails.

FEATURES

Polished or painted stainless steel and light alloy cast construction.
Activating micro-switches.
Stainless steel container holders.
Fan cooled universal motors.
Stainless steel containers.
CE listed, NSF listed (with C and CU suffixes)

Motor: 300+300 W, 230/50 V/Hz, 15000 rpm
Dimensions: 220x330x450h mm
Net/Gross weight: 5.6/6.7 kg



MP98



Mixer professionale a parete per la preparazione di frappè, milk shakes e cocktails.

CARATTERISTICHE

Struttura in lega leggera ed acciaio inossidabile lucida.
Azionamento con microinterruttore di sicurezza.
Supporto contenitore in acciaio inossidabile.
Contenitore in acciaio inossidabile.
Motore universale ventilato.
Approvato CE, approvato NSF (con suffissi C e CU)

Wall-mountable commercial drink mixer, ideal for mixing frappes, milk shakes and cocktails.

FEATURES

Polished stainless steel and light alloy cast construction.
Activating micro-switch.
Stainless steel container holder.
Fan cooled universal motor.
Stainless steel container.
CE listed, NSF listed (with C and CU suffixes)

Motor: 300 W, 230/50 V/Hz, 15000 rpm
Dimensions: 220x200x300h mm
Net/Gross weight: 2.4/3.0 kg



M105



Mixer professionale per la preparazione di dessert a base di gelato soft e yogurt gelato. Una sola base molti gusti.

CARATTERISTICHE

Struttura in acciaio.
Motore asincrono, ventilato, termoprotetto.
Velocità calibrata per mantenere la consistenza del gelato.
Approvato CE

Commercial soft ice-cream and frozen yogurt mixer. One basis many flavours.

FEATURES

Durable stainless steel construction.
Quiet asynchronous motor, fan-cooled with thermal cut-out.
Controlled speed to keep the right consistency.
CE listed.

Motor: 250 W, 230/50 V/Hz, 1400 rpm
Dimensions: 250x175x540h mm
Net/Gross weight: 7.4/8.9 kg





Frio

Botelleros

ENFRIADOR DE BOTELLAS, BFP-150 I

DIMENSIONES

		Artículo neto	Embalado
Largo	mm	1.500,00	1.540,00
Fondo	mm	550,00	590,00
Alto	mm	850,00	940,00
Peso	Kg	66,00	73,00
Volumen	m3	0,70	0,85

ELECTRICIDAD

<u>Potencia eléctrica</u>		KW	0,25
Tensión 230V - I+N			2x1,5+T - 2 A
Tensión 230V - III			
Tensión 400V - III+N			

AGUA

No necesita

GAS

No necesita

VAPOR

No necesita

AIRE Comprimido

No necesita

REFRIGERACIÓN

R-134 a

Certificado EQNET- CE

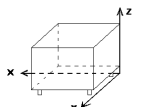
SGS-2103-0906-1

ENFRIADOR DE BOTELLAS, BFP-150 I

Exterior en acero inoxidable.
 Fondo interior en acero inoxidable, con aristas curvas.
 Patas de acero inox. , regulables en altura.
 Laterales interiores en acero inoxidable.
 Separadores verticales en acero plastificado.
 Grupo a derecha, con puerta rejilla pivotante.
 Aislamiento de poliuretano inyectado de 40 kg/m3 de densidad, sin CFC.
 Compresor hermético con condensador ventilado.
 Refrigerante ecológico R-134 A libre de CFC.
 Evaporador estático de tubo de cobre y aletas de aluminio.
 Evaporación automática del agua de desescarche.
 Temperatura de trabajo: +2°C, +6°C, con ambiente de 38°C.
 Interruptor general luminoso.
 Control de la temperatura por termostato.
 Tensión de trabajo: 220 V II - 50/60 Hz.
 Número de puertas: 3
 Capacidad: 420 litros.
 Consumo en refrigeración: 250 W.
 Dimensiones exteriores: 1.500 x 550 x 850 mm.

Datos para las acometidas

	X	Y	Z	Diámetros	Información
ELECTRICIDAD	200	5	310		Prever Interruptor diferencial



Perla

JUNIOR

1 GR.

COMPATTA

2 GR.

3 GR.

4 GR.



SAE⁶
ELECTRONIC AUTOMATIC SYSTEM

SAE⁴
ELECTRONIC AUTOMATIC SYSTEM

AEP
SEMI-AUTOMATIC SYSTEM

AL
MANUAL SYSTEM

Perla

Caratteristiche tecniche

- Carrozzeria in acciaio inox o metallo verniciato
- Caudera e tubature in rame e raccorderie in ottone
- Manometro a doppia scala per la visualizzazione della pressione caldaia e pompa
- Indicatore luminoso macchina in funzione

Technical characteristics

- Body with panels in stainless steel or varnished metal
- Boiler and pipes made in copper and brass pipe fittings
- Dual gauges for boiler and pump pressure control
- Indicator light to inform the machine is on

Technische Merkmale

- Gehäuse aus Edelstahl und lackiertem Kunststoffs
- Kessel und Rohre in Kupfer
- Doppelmanometer für die Druckanzeige im Kessel und in der Pumpe
- Betriebsleuchte

Données techniques

- Carrozserie en acier inox ou métal peint
- Chaudière et tuyauterie en cuivre
- Double manomètre pression chaudière et pompe
- Témoin lumineux de fonctionnement

Características técnicas

- Carrozzeria en acero inoxidable o metal pintado
- Caldera y tuberías en cobre
- Manómetro doble para visualizar la presión de la caldera y de la bomba
- Piloto indicativo de máquina en marcha

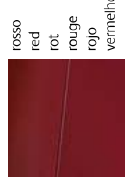
Características técnicas

- Carrozzeria de aço inox ou metal pintado
- Caldeira e condutas de cobre e conexões de latão
- Manómetro com escala dupla para a visualização da pressão da caldeira e da bomba
- Indicador luminoso máquina em funcionamento

COLOURS



inox
stainless steel
stahl
inox
inox
inox



rosso
red
rot
rouge
rojo
vermelho



nero
black
schwarz
noir
negro
preto

Jun

	1 Gr.	2 Gr.	3 Gr.	4 Gr.
Dosi / Doses / Selections / Dosierung / Dosis / Doses	4	4/6	4/6	4/6
Voltage / Voltage / Voltage / Spannung / Voltage / Voltage	230/400 (2ph-3ph)	230/400 (2ph-3ph)	230/400 (2ph-3ph)	400 (3ph)
Potenza / Rated power / Puissance / Leistung / Potencia / Potência	2.300	3.000	2.900	5.300
Potenza / Rated power / Puissance / Leistung / Potencia / Potência	2.300	3.000	2.900	5.300
Caldera / Boiler / Chaudière / Kessel / Caldera / Caldera	5/1	6/13	7/15	10,5/23
Larghezza / Width / Largeur / Breite / Largo / Largura	11/1	1/1	1/1	1/2
Profondità / Depth / Profondeur / Tiefe / Ancho / Compimento	55/222	565/222	565/222	565/222
Altezza / Height / Hauteur / Höhe / Alto / Altura	560/22	560/22	560/22	560/22
Peso netto / Net weight / Poids net / Nettogewicht / Peso neto / Peso líquido	49/108	53/117	61/134	84/185
Peso bruto / Gross weight / Poids brut / Bruttogewicht / Peso bruto / Peso bruto	57/126	62/137	70/154	96/212

DISCLAIMER

Condizioni generali

Il costruttore si riserva il diritto di modificare senza preavviso le caratteristiche delle apparecchiature presentate in questa pubblicazione. I pesi, le misure etc. hanno solo valore indicativo e non impegnano il costruttore.

Condiciones generales

El fabricante se reserva el droit de modifier sans préavis les caractéristiques des appareils présentés dans cette publication. Les poids, mesures, etc. sont seulement indicatifs et n'entraînent pas la responsabilité du constructeur.

General conditions

The manufacturer reserves the right to modify the appliances presented in this publication without notice. The weights, measurements etc. are merely indicative and not binding.

Allgemeine Geschäftsbedingungen

Der Hersteller behält sich das Recht vor, die in dieser Broschüre vorgestellten Geräte ohne Vorankündigung zu ändern. Das Gewicht, die Masse etc. haben einen Richtwert, sind aber nicht verbindlich.

Condiciones generales

O construtor se reserva o direito de modificar sem aviso prévio as máquinas presentes no manual. O peso, as dimensões são aproximadas.

Termos e Condições

O construtor reserva o direito de modificar sem aviso prévio as máquinas presentes neste manual. O peso, as dimensões são aproximadas.

Elenco omologazioni di prodotto disponibili a seconda delle versioni / Product approval list available for each version / Liste der Produktzulassungen, die je nach Ausführung verfügbar sind / Liste des homologations du produit disponibles selon les versions / Lista de homologaciones de producto disponible según la versión / Lista de homologações de produto disponíveis consoante as versões



MADE IN ITALY



CMA MACCHINE PER CAFFÈ S.r.l.
Via Concetti Barolini, 1
31058 Susegana (TV) | Italy

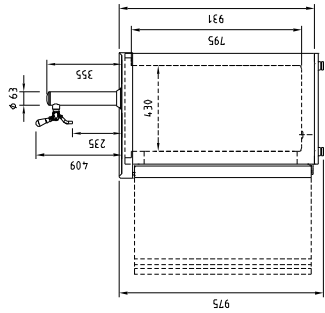
Tel. +39 0438 66151 | Fax +39 0438 60657
www.astoria.com | info@astoria.com

UL 197
CSA C22.2 No. 109

Intertek
NIST/ANSI 4



DEB-150 más Grifos



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Exterior en acero inox AISI-304 18/10, excepto el respaldo
- Interior en acero inox AISI-304 18/10, con aristas curvas y fondo embudido
- Refuerzo para apoyo y deslizado de los barriles de 50 o 30 litros
- Puertas de apertura reversible, con sistema de cierre automático y burlete magnético (permanece abierta al superar los 90° de apertura)
- DB: puerta inox y contrapuerta embudida
- DEB: puerta de cristal doble con cámara de vacío y luz interior
- Encimera de acero inox AISI-304 18/10 con perímetro viért-aguas
- Chasis en tubo de acero inox y patas regulables
- Evaporador sistema tiro forzado, con recubrimiento anticorrosión
- Aislamiento de poliuretano inyectado, densidad 40 Kg/m³, bajo GWP y cero efecto ODP
- Control digital de temperatura y descarches, eficiente en la gestión del consumo de energía
- Temperatura de trabajo: -2°C - 8°C a 32°C ambiente

TECHNICAL DATA

- AISI-304 18/10 stainless steel exterior, except the rear side
- AISI-304 18/10 stainless steel interior, stamped bottom and rounded corners
- Reinforced base to drop and slide the barrels (50 or 30 liters)
- Doors with self closing system, blocked opening, magnetic gasket and possibility of changing the opening sense
- DB: stainless steel door, rear-door by stamped steel
- DEB: double glazed door and interior lighting
- Worktop in stainless steel AISI-304 18/10 with perimeter water poured
- AISI-304 18/10 base and legs
- Fan assisted evaporator, with anticorrosion coating
- 40 Kg/m³ density polyurethane insulation, low GWP and zero ODP effect
- Energy efficient digital controller of temperature and defrosts
- Operating temperature: -2°C - 8°C, 32°C ambient

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Extérieur en acier inoxydable AISI-304 18/10, sauf soutien
- Intérieur en acier inoxydable AISI-304 18/10, avec des arêtes courbées et de fond embouillie
- Renfort pour le support et la glisse des barils de 50 ou 30 litres
- Portes à ouverture réversible, avec système de fermeture automatique et bourrelet magnétique (ouverture de la porte maintient en angle droit)
- DB: porte en inox et contre-porte embouillie
- DEB: double porte vitrée et lumière intérieure
- Plan de travail en inox AISI-304 18/10 avec périmètre de l'eau à verser
- Châssis en tube d'acier inoxydable et pieds réglables
- Évaporateur avec un système d'évacuation forcée (qui comprend ventilateurs à tirage aspiré), avec revêtement anticorrosion
- Isolation en polyuréthane injecté, densité 40kg/m³, GWP faible et effet nul ODP
- Contrôle digital de température et dégivrage, efficace pour la gestion de la consommation d'énergie
- Température de travail: -2°C - 8°C, à 32°C ambiante



DEB-150

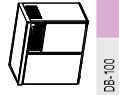
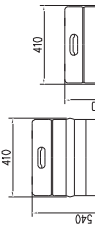


DEB-150 + EL-100

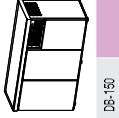
Modelo	Largo	Alto	Fondo	Potencia Frg.	Capacidad	Consumo	Puertas cristal	Puertas inox	Tensión monofásica	Refrig.	Rango
Model	Length	Height	Depth	Frig Power	Capacity	Consumption	Glass doors	Doors	Single phase voltage	Coolant	Range
Modèle	Longueur	Hauteur	Profondeur	Puissance Frg.	Capacité	Consommation	Portes vitres	Portes	Tension monophasique	Refrigerant	Gamme
	mm.	mm.	mm.	W	Expédition	W					
DB-100	1110	975	600	250	2	350	2	2	230 V - 50 Hz	R-134a	-2°C - 8°C
DB-150	1600	975	600	380	3	396	3	3	230 V - 50 Hz	R-134a	-2°C - 8°C
DB-200	2120	975	600	590	4	615	4	4	230 V - 50 Hz	R-134a	-2°C - 8°C
DEB-100	1100	975	600	250	2	350	2	2	230 V - 50 Hz	R-134a	-2°C - 8°C
DEB-150	1600	975	600	380	3	396	3	3	230 V - 50 Hz	R-134a	-2°C - 8°C
DEB-200	2120	975	600	590	4	615	4	4	230 V - 50 Hz	R-134a	-2°C - 8°C

OPCIONES - OPTIONS - OPTIONS

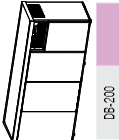
1 Grifo cerveza	1 Beer tower	1 Robinet à bière
2 Grifos cerveza	2 Beer towers	2 Robinet à bière
3 Grifos cerveza	3 Beer towers	3 Robinet à bière
TRASERAS CRISTAL - REAR GLASS -ARRIERE EN VERRE		
DEB-100		
DEB-150		
DEB-200		



DEB-100



DEB-150



DEB-200



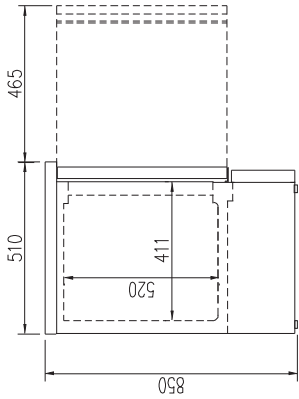
DEB-100



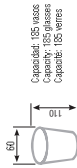
DEB-150



DEB-200



DEC/DEE - 85



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Exterior en acero inox AISI-304 18/10, excepto el respaldo
- Interior en acero inox AISI-304 18/10, con anillas curvas y fondo embudido
- Puerta de apertura reversible, con sistema de cierre automático y burlete magnético (permanece abierta al superar los 90° de apertura)
- Estantes interiores de alambre en acero plastificado, regulables en altura
- Apoyos regulables en altura
- Unidad condensadora ventilada
- Evaporador placa fría
- Aislamiento de poliuretano inyectado, densidad 40 Kg/m³, bajo GWP y cero efecto ODP
- Control digital de temperatura, eficiente en la gestión del consumo de energía
- Temperatura de trabajo a 32°C ambiente
- DEE-85 puerta cristal
- DEC-85 puerta ciega

TECHNICAL DATA

- AISI-304 18/10 stainless steel exterior, except the rear side rounded corners
- AISI-304 18/10 stainless steel interior, stamped bottom and rounded corners
- Doors with self closing system, blocked opening, magnetic gasket and possibility of changing the opening sense
- AISI-304 18/10 stainless steel woktop
- Shelves made of plasticized steel wire, height adjustable
- Adjustable supports
- Fan assisted condenser unit
- Cold plate evaporator
- 40 Kg/m³ density polyurethane insulation, low GWP and zero ODP effect
- Energy efficient digital controller of temperature
- Operating temperature 32°C ambient
- DEE-85 glass door
- DEC-85 solid door

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Extérieur en acier inox AISI 304 18/10, à l'exception de la paroi arrière
- Intérieur en acier inox AISI 304 18/10, avec bords incurvés et tac encasté
- Ouverture des portes réversibles avec système de fermeture automatique avec joint magnétique (la porte se maintient ouverte lorsque l'angle dépasse les 90° à l'ouverture)
- Pan de travail en acier inoxydable AISI 304 18/10
- Étagères intérieures avec fils d'acier plastifiés, réglables en hauteur
- Supports réglables en hauteur
- Condensateur ventilé
- Évaporateur à base de polyuréthane injecté, densité 40 kg/m³, faible GWP et aucun effet ODP
- Le Contrôle digital de température ainsi que le dégivrage automatique assure à une meilleure gestion de la consommation énergétique.
- Température ambiante de travail à 32°C
- DEE-85 porte en verre
- DEC-85 porte solide

Modelo	Largo	Alto	Fondo	Potencia Frig.	Consumo	Capacidad	Peso Neto	Estantes	Cajas	Uejeo de guías	Rango	
Model	Length	Height	Depth	Frig Power	Consumption	Capacity	Net Weight	Shelves	Container	Sets of slides	Refrig.	
Modèle	Longueur	Hauteur	Profondeur	Puissance Frig.	Consommation	Expédition	Poids Net	Étagères	Conteneur	Kit de guides	Refrigerable	
	mm.	mm.	mm.	W	W	L	Kg				°C	
DEE-85	510	850	510	180	210	85	39	1	0	0	230V - 50 Hz	R-134a -10°C-5°C
DEC-85	510	850	510	180	210	85	39	1	0	0	230V - 50 Hz	R-134a -10°C-5°C

OPCIONES • OPTIONS

Set 4 ruedas	4 castors set
Registrador de alarmas HACCP	HACCP alarm recorder
230v 60Hz / 115v 60Hz	230v 60Hz / 115v 60Hz
	consultar - consult - consulter

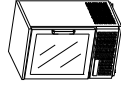
Características, técnicas y construcciones sujetas a variación sin previo aviso. / We reserve the right to change specifications without prior notice. / Sujet technique et la conception de modifications sans préavis.



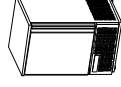
DEC-85



DEE-85



DEC-85



DEE-85



Frio

Bandejas expositoras

BANDEJA PARA TAPAS, VTP-139 C

DIMENSIONES

		<u>Artículo neto</u>	<u>Embalado</u>
Largo	mm	1.395,00	1.775,00
Fondo	mm	400,00	440,00
Alto	mm	250,00	330,00
Peso	Kg	44,00	51,00
Volumen	m3	0,14	0,26

ELECTRICIDAD

<u>Potencia eléctrica</u>	KW	
		0,35
Tensión 230V - I+N		2x1,5+T - 2 A
Tensión 230V - III		
Tensión 400V - III+N		

AGUA

No necesita

GAS

No necesita

VAPOR

No necesita

AIRE Comprimido

No necesita

REFRIGERACIÓN

R-134 a

Certificado EQNET- CE

SGS-2103-0906-1

BANDEJA FRIA EXPOSITORA, VTP-139 C

Construida en acero inoxidable, con perfil de aluminio anodizado.

Puertas correderas de vidrio. Costados de PVC con vidrio.

Frente de cristal curvo.

Aislamiento de poliuretano inyectado de densidad de 40 kg. Sin CFC.

Compresor hermético con condensador ventilado.

Refrigerante ecológico R-134 A libre de CFC.

Evaporador de placa fría, de tubo de cobre.

Temperatura de trabajo: 0 °C, +6 °C, con ambiente a 38°C.

Control de la temperatura por termostato, con termómetro indicador.

Iluminación interior protegida.

Interruptor general luminoso.

Bandeja interior en acero inox. , preparada para recibir cubetas GN-1/3 de 40 mm. incluidas en dotación.

Tensión de trabajo: 220 V. - II - 50/60 Hz.

Dotación: 6 cubetas GN-1/3

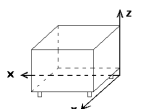
Potencia frigorífica: 140 W. - Consumo: 345 W.

Grupo frigorífico incorporado en lateral derecho.

Dimensiones exteriores: 1.395 x 400 x 250 mm.

Datos para las acometidas

	X	Y	Z	Diámetros	Información
ELECTRICIDAD	30	0	50		Prever Interruptor diferencial





DV-6

DV-8

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Modelo OW004 capacidad para 4 botellas
- Modelo OW008 capacidad para 8 botellas
- Modelo CV048 capacidad para 48 botellas
- Termostático
- Display digital electrónico
- Sin compresor
- Sin vibraciones
- Muy bajo nivel de ruido
- Doble cristal y protección UV
- Luz fría interior
- Tra. ambiente máxima 25°C

TECHNICAL DATA

- Model OW004 capacity for 4 bottles
- Model OW008 capacity for 8 bottles
- Model CV048 capacity for 48 bottles
- Thermostatic
- Digital electronic display
- No compressor
- No vibrations
- Very quite
- Double-glazed and UV protection
- Interior cold light
- Max ambient temperature 25°C

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Modelo OW004 capacidad para 4 botellas
- Modelo OW008 capacidad para 8 botellas
- Modelo CV048 capacidad para 48 botellas
- Termostático electrónico
- Display numérico electrónico
- Sin compresor
- Sin vibraciones
- Tra. muy bajo
- Doble vitraje y protección UV
- Luz fría interior
- Temperatura ambiente máx. 25°C



OW008



CV048



OW004

TECHNICAL DATA

- Exterior en acero inox AISI-304.
- Interior en aluminio.
- Aislamiento densidad 25 Kg/m3.
- Desagüe en la parte trasera.
- Interruptor general ON - OFF.
- Unidad condensadora ventilada.
- Evaporador por placa fría.
- Control de temperatura por termostato.
- Selección de temperatura para vino tinto o blanco.
- Capacidad para botellas de ø80mm máxima.
- Temperatura de trabajo: +5° -18° a 32°C ambiente.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Extérieur en acier inox AISI-304
- Intérieur en aluminium
- Isolation densité 25 Kg/m3
- Déversoir dans la partie arrière
- Interrupteur général ON-OFF
- Unité de condensation ventilée
- Évaporateur par plaque froide
- Contrôle de température par thermostat
- Sélection de température par vin rouge ou blanc
- Capacité pour bouteilles de ø80 mm maximum
- Température de travail: +5°C -18°C à 32°C ambiante

Modelo	Largo	Alto	Fondo	Capacidad botellas	Estantes cromados	Cámara	Rango	Consumo	Tensión monofásica
Model	Length	Height	Depth	Bottles capacity	Chrome shelves	Chambre	Range	Consumption	Single phase voltage
Modèle	Longueur	Hauteur	Profondeur	Capacité bouteilles	Étagères chromées	Chambre	Gamme	Consommation	Tension monophasique
OW004	480	280	260	4			+7°C -+18°C	0,6 KW / 24h	220/240 - 50/60HZ
OW008	735	240	330	8			+10°C -+18°C	1,2 KW / 24h	220/240 - 50/60HZ
CV048	700	820	505	48	14	2	+12°C -+18°C	1,4 KW / 24h	220/240 - 50/60HZ

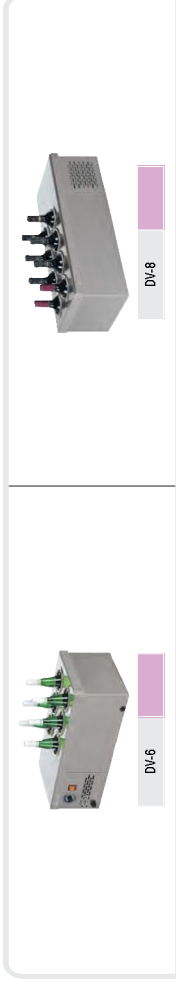
Modelo	Largo	Alto	Fondo	Capacidad	Consumo	Potencia Frig.	Consumo	Peso Neto	Tensión monofásica
Model	Length	Height	Depth	Capacity	Consumption	Frig Power	Consumption	Net Weight	Single phase voltage
Modèle	Longueur	Hauteur	Profondeur	Capacité	Consommation	Puissance Frig.	Consommation	Poid Net	Tension monophasique
DV-6	600	220	350	6 Bot.	0,7 A	94W	0,7 A	16 ud	220 V - 50/60 Hz
DV-8	715	220	350	8 Bot.	0,7 A	94W	0,7 A	19 ud	220 V - 50/60 Hz



OW004

OW008

CV048



DV-6

DV-8



Exprimidor de naranjas con palanca ECP

EXPRIMIDOR DE NARANJAS CON PRESIÓN DE PALANCA PARA BAR O CAFETERÍA.

- Cuerpo acero inoxidable.
- Presión por palanca.
- Fácil de manejar y limpiar.

EQUIPAMIENTO INCLUIDO

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- Colador tipo chino acero inoxidable.
- Jarra acero inoxidable 1,5 litros.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Producción naranjas/hora: 200
Potencia Total: 130 W

Dimensiones exteriores

- Ancho: 200 mm
- Fondo: 300 mm
- Alto: 370 mm



ER-0437/196 UNE-EN ISO 9001

SAMMIC, S.L.
Basarte, 1 · 20720 AZKOITIA
www.sammic.com



**Lavavasos S-41****ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Dimensiones de la cesta: 400 mm x 400 mm
Altura útil: 280 mm

Duración ciclo(s): 120 " / 180 " / 130 "
Producción cestos/hora: 30 / 20 / 27

Capacidad del calderín: 4.5 l
Capacidad de la cuba: 16 l

consumo agua/ciclo: 2.2 l

Potencia

- Potencia de la bomba: 240 W / 0.33 Hp
- Potencia cuba: 1500 W
- Potencia calderín: 2800 W
- Potencia total: 3040 W

Dimensiones exteriores

- Ancho: 490 mm
- Fondo: 530 mm
- Alto: 710 mm

Peso neto: 44 Kg

EQUIPAMIENTO INCLUIDO

- Dosificador de abrillantador.
- 1 cesta vasos.
- 1 cesta mixta.
- 1 cestillo pequeño para cubiertos.

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- Modelo con descalcificador incorporado.
- Modelo con bomba de desagüe y válvula anti-retorno.
- Dosificador de detergente regulable.
- Soporte.
- Kit patas altas 140-190mm.



Frio

Fabricadores de hielo

FABRICADOR DE CUBITOS, FIM-30 A

DIMENSIONES		<u>Artículo neto</u>	<u>Embalado</u>
Largo	mm	435,00	500,00
Fondo	mm	600,00	650,00
Alto	mm	695,00	850,00
Peso	Kg	45,00	52,00
Volumen	m3	0,18	0,28

ELECTRICIDAD

<u>Potencia eléctrica</u>	KW	
		0,35
Tensión 230V - I+N		2x1,5+T - 4 A
Tensión 230V - III		
Tensión 400V - III+N		

AGUA

Consumo máximo de agua (lit/h)	4,40
Presión de red (Kg/cm2)	2 - 4

GAS

No necesita

VAPOR

No necesita

AIRE Comprimido

No necesita

REFRIGERACIÓN

R404a - 260 gr

FABRICADOR DE CUBITOS DE HIELO, FIM-30 A

El diseño de estos modelos incorpora un revolucionario sistema de propulsión a través de unos inyectores semi-elásticos que evitan los problemas de cal y otras impurezas del agua.

El movimiento (expansión) de los inyectores impide que la cal se deposite en ellos y los obstruya.

La bomba de agua está diseñada para una perfecta adaptación a la máquina; además está fabricada con materiales que garantizan una duración extrema incluso en zonas donde el agua es muy dura.

Las máquinas están tropicalizadas (Clase T) para un rendimiento óptimo incluso en países con temperaturas muy elevadas.

La carrocería es toda de acero inoxidable 18/8 fácilmente desmontable con puerta abatible hacia el interior.

Refrigerante R404a.

Tamaño de cubito: 40 gramos.

Producción: 32 kg/día

Producciones dadas a una temperatura de agua de 15°C y temperatura ambiente de 20°C.

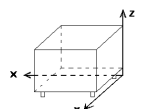
Capacidad del depósito: 13 kg.

Modelo con refrigeración por aire.

Potencia: 425 W.

Dimensiones: 435 x 600 x 695 mm.

<u>Datos para las acometidas</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>Diámetros</u>	<u>Información</u>
ELECTRICIDAD	150	0	185		Prever Interruptor diferencial
AGUA FRIA	100	0	170	3/4"	Prever llave de corte en la toma
DESAGÜE	50	0	255	24x22	



MACINADOSATORE <M>



Super Jolly M

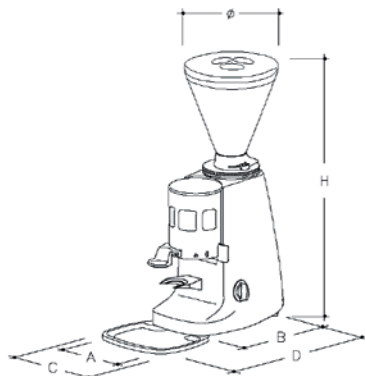


Super Jolly A

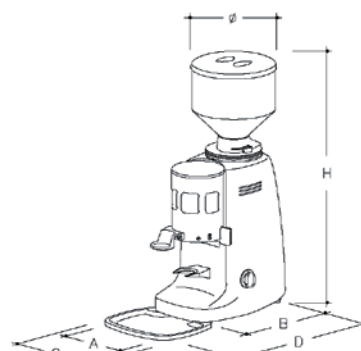


Major

Voltaggio / Voltage / Spannung Voltage / Voltaje / Voltagem	V	220 - 240	110 / 220 - 240 - 400	110 / 220 - 240 - 400
Potenza / Rated power / Gesamtleistung Puissance / Potencia / Potencia	W	350	350	650
Macine / Grinding burrs / Mahlscheiben Meules / Muelas / Mós	Ø mm / in	64 / 2.5 flat	64 / 2.5 flat	83 / 3.25 flat
Giri macine / Grinding burrs speed Mahlscheibenumdrehungen / Tours meules Revoluciones muelas / Rotações dos mós	giri/min / rpm	1.400 (50 Hz) 1.600 (60 Hz)	1.400 (50 Hz) 1.600 (60 Hz)	1.400 (50 Hz) 1.600 (60 Hz)
Capacità contenitore caffè in grani Hopper capacity of coffee beans Kapazität des Bohnenbehälters Capacité de la trémie Capacidad tolva café en grano Capacidade do recipiente de café em grãos	Kg / lbs	1,2 / 2.7	1,2 / 2.7	1,8 / 4.0
Capacità contenitore caffè macinato Container capacity of ground coffee Kapazität des Dosierers Capacité du doseur Capacidade del dosificador de café moído Capacidade do recipiente de café moído	g / lbs	280 / 0.6	280 / 0.6	360 / 0.8
Regolazione dose / Dose adjustment Einstellung der Kaffeepulverdosis / Réglage de la dose Regulación dosis / Regulação de dose	g	5,5 ÷ 8	5,5 ÷ 8	5,5 ÷ 8
Peso netto / Net weight / Nettogewicht Poids net / Peso neto / Peso líquido	Kg / lbs	14 / 31	14 / 31	20 / 44
Peso lordo / Gross weight / Bruttogewicht Poids brut / Peso bruto / Peso bruto	Kg / lbs	15 / 33	15 / 33	22 / 49
Colori disponibili / Colours available Couleurs disponibles / Erhältliche Farben Cores disponibles / Cores disponíveis		nero - alluminio / black - aluminium / noir - aluminium schwarz - aluminium / negro - aluminio / preto - alumínio		



Super Jolly A / M



Major

mm	inches		mm	inches
195	7 3/4	A	212	8 1/3
263	10 1/2	B	292	11 1/2
240	9 1/2	C	240	9 1/2
420	16 1/2	D	455	18
610	24	H	635	25
212	8 1/4	Ø	212	8 1/4



Tostadora TP-10

TOSTADORA DE UN PISO

Tostadora industrial de introducción horizontal simple.

- Fabricada en acero inoxidable.
- Resistencias de cuarzo.
- Interruptores independientes.
- Temporizador 0-15 minutos.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Producción tostadas/hora (max): 120

Potencia Total: 2000 W

Alimentación eléctrica: 230 V / 50 Hz - 60 Hz / 1 ~

Dimensiones exteriores

- Ancho: 500 mm
- Fondo: 280 mm
- Alto: 295 mm

Peso neto: 8,5 Kg

EQUIPAMIENTO INCLUIDO

EQUIPAMIENTO OPCIONAL
· Pinzas cromadas.





Frio

Expositores verticales

ARMARIO DE VINOS, AEV-2

DIMENSIONES

		Artículo neto	Embalado
Largo	mm	620,00	650,00
Fondo	mm	655,00	680,00
Alto	mm	1.860,00	2.000,00
Peso	Kg	0,00	0,00
Volumen	m3	0,76	1,00

ELECTRICIDAD

		KW	
Potencia eléctrica		0,28	
Tensión 230V - I+N		2x1,5+T	4 A
Tensión 230V - III			
Tensión 400V - III+N			

AGUA

No necesita

GAS

No necesita

VAPOR

No necesita

AIRE Comprimido

No necesita

REFRIGERACIÓN

R-134 a

Certificado EQNET- CE

SGS-2103-0906-1

ARMARIO DE VINOS, AEV-2

Construcción exterior en chapa pintada en epoxi, color granate.

Interior en poliestireno sanitario con niveles para los estantes.

Aislamiento de poliuretano inyectado ecológico libre de CFC, de densidad 40 Kg/m3.

Puertas de vidrio con doble acristalamiento sobre bastidor.

Estantes interiores de alambre plastificado regulables en altura.

Iluminación interior.

Recirculación del aire a través de filtro de carbón activo.

Refrigerante ecológico R-134a, libre de CFC.

Compresor hermético de alto par de arranque y silencioso.

Condensador ventilado libre de mantenimiento.

Evaporador ventilado impreso en placa de aluminio.

Temperatura de trabajo con ambiente de 38 °C.

Selector de tres ciclos de funcionamiento: +5°C // +16°C // Mixto (+5°C parte superior, +16°C parte inferior).

Evaporación automática del agua de desescarche.

Tensión de trabajo: 230 V - 1N - 50/60 Hz.

Nº de puertas 1.

Nº de estantes: 4.

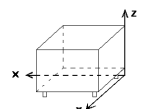
Capacidad: 195 botellas de 75 cl.

Consumo en refrigeración: 280 W.

Dimensiones exteriores: 620 x 655 x 1.860 mm.

Datos para las acometidas

	X	Y	Z	Diámetros	Información
ELECTRICIDAD	200	5	1.970		Prever Interruptor diferencial





Gama 600

Baños maría gama 600

BAÑO MARIA ELECTRICO, BME6-05

DIMENSIONES

		<u>Artículo neto</u>	<u>Embalado</u>
Largo	mm	400,00	425,00
Fondo	mm	650,00	675,00
Alto	mm	440,00	500,00
Peso	Kg	18,00	20,00
Volumen	m3	0,11	0,16

ELECTRICIDAD

<u>Potencia eléctrica</u>	KW	1,60
Tensión 230V - I+N		2x1,5+T - 16 A
Tensión 230V - III		
Tensión 400V - III+N		

AGUA

No necesita

GAS

No necesita

VAPOR

No necesita

AIRE Comprimido

No necesita

BAÑO MARIA ELECTRICO, BME6-05

Construcción en acero inoxidable.

Capacidad de la cuba: 15 litros.

Travesaños separadores en dotación.

Resistencia de acero inoxidable.

Control termostático de la temperatura de 30 °C a 90 °C.

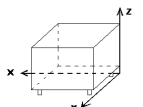
Grifo de desagüe.

Potencia: 1.600 W.

Dimensiones: 400 x 650 x 440 mm.

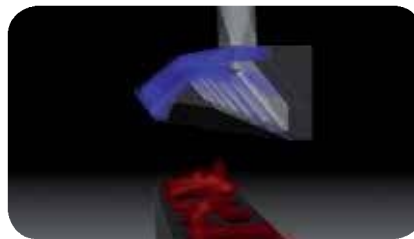
Datos para las acometidas

	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>Diámetros</u>	<u>Información</u>
ELECTRICIDAD	312	494	0		Prever Interruptor diferencial

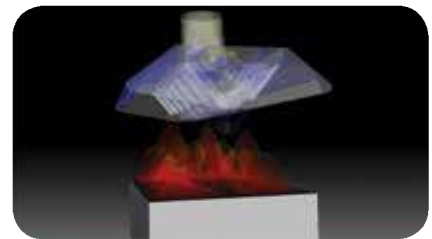


1.5

DELTA Inductora Hotte à induction (triple flux) Induction hood



Pared / Murale / Wall
Diagramas de flujo. Diagrammes de flux. Flow diagrams



Central / Centrale / Island
Diagramas de flujo. Diagrammes de flux. Flow diagrams

- INCORPORA PLENUM INTERIOR
- TRAMPILLAS DE REGULACIÓN INDEPENDIENTES PARA CADA FILTRO
- APORTACIÓN DE AIRE INTERNA A ALTA VELOCIDAD
- SISTEMA EXCLUSIVO DE BÓVEDA
- ASPIRACIÓN MÁXIMA
- RECOMENDADA PARA CLIMAS FRÍOS

- COLLECTEUR D'EXTRACTION INT ÉRIEUR
- TRAPPES DE REGULATION DE DEBIT INDEPENDANTES POUR CHAQUE FILTRE
- A PPORT D'AIR INTERNE À GRANDE VITESSE
- SYSTÈME EXCLUSIF DE VOÛTE
- ASPIRATION MAXIMALE
- RECOMMANDÉE POUR LES CLIMATS FROIDS

- INCLUDES INTERNAL PLENUM CHAMBER
- SEPARATE REGULATORY HATCHES FOR EACH FILTER
- HIGH SPEED INTERNAL AIR SUPPLY
- EXCLUSIVE DOME SYSTEM
- MAXIMUM SUCTION
- RECOMMENDED FOR COLD WEATHER

Básicamente persiguen la misma idea que las compensadas, (no restarle aire a la cocina), pero utilizando un procedimiento distinto, que es la inducción generada por el paso de aire a alta velocidad por el interior de la campana.

La ventaja de este sistema es que el Cocinero no percibe ninguna corriente de aire, de forma directa.

Por sus especiales características, es recomendable instalarla en climas extremadamente fríos, en los que no se pueda tolerar ningún intercambio de aire con el exterior.

Sur la même lignée que les hottes compensées (ne pas quitter d'air à la cuisine) mais possédant un principe différent, celui de l'induction entraînée par le passage de l'air à grande vitesse à l'intérieur de la hotte.

L'avantage de ce système réside dans le fait que le cuisinier ne perçoit aucun courant d'air de façon directe.

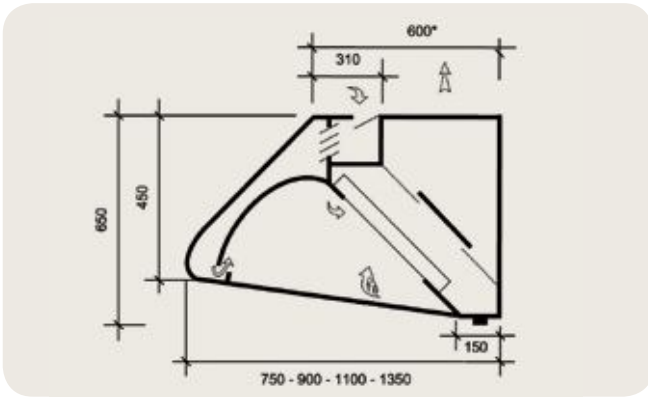
En raison de ces caractéristiques, elles sont idéales pour les climats très froids où il ne peut avoir un grand écart entre la température extérieure et intérieure.

These hoods follow basically the same idea as that for compensating hoods, (not to take air away from the kitchen) - but they use a different procedure: induction generated by the high speed flow of air through the hood interior.

The advantage of this system is that the chef does not feel any air current directly.

Given its special characteristics, installation is recommended in particularly cold climates where it would not be possible to tolerate any exchange of air with outside air.

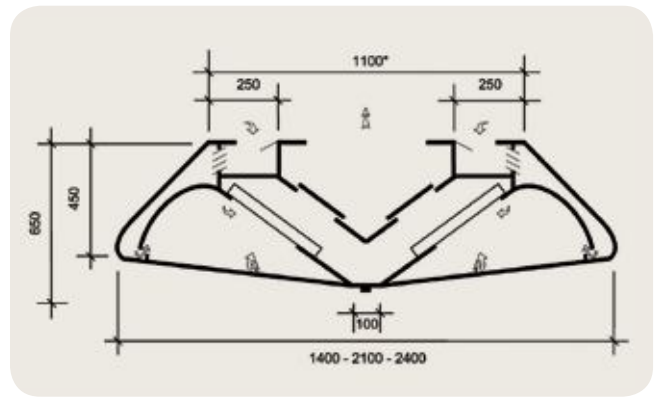
Pared / Murale / Wall



En los modelos de fondo 1350 mm, esta medida es de 850 mm. Pour les modèles de profondeur 1350 mm, cette dimension est de 850 mm. In models that are 1350 mm deep, this measurement is 850 mm.

Largo Longueur Width	Fondo Profondeur Depth
1200	750
1200	1100
1500	750
1500	1100
1700	750
1700	1100
2000	750
2000	1100
2200	750
2200	1100
2500	750
2500	1100
2700	750
2700	1100
3000	750
3000	1100
3200	750
3200	1100
3500	750
3500	1100
3700	750
3700	1100
4000	750
4000	1100
4200	750
4200	1100
4500	750
4500	1100
4700	750
4700	1100
5000	750
5000	1100

Central / Centrale / Island



En los modelos de fondo 2400 mm, esta medida es de 1400 mm. Pour les modèles de profondeur 2400 mm, cette dimension est de 1400 mm. In models that are 2400 mm deep, this measurement is 1400 mm.

Largo Longueur Width	Fondo Profondeur Depth
1500	2100
1700	1400
1700	2100
2000	1400
2000	2100
2200	1400
2200	2100
2500	1400
2500	2100
2700	1400
2700	2100
3000	1400
3000	2100
3200	1400
3200	2100
3500	1400
3500	2100
3700	1400
3700	2100
4000	1400
4000	2100
4200	1400
4200	2100
4500	1400
4500	2100
4700	1400
4700	2100
5000	1400
5000	2100



Gama 600

Cocinas 600

COCINA MIXTA, CGE6-41

DIMENSIONES		Artículo neto	Embalado
Largo	mm	600,00	625,00
Fondo	mm	650,00	675,00
Alto	mm	1.000,00	1.050,00
Peso	Kg	45,00	48,00
Volumen	m3	0,39	0,42

ELECTRICIDAD

Potencia eléctrica	KW	
Tensión 230V - I+N		2x4+T - 8 A
Tensión 230V - III		3x2,5+T - 4 A
Tensión 400V - III+N		4x1,5+T - 4 A

AGUA

No necesita

GAS

Potencia	KW	16,28
	Kcal/h	14.000,80
Butano-Propano	Consumo (kg/h)	1,20
	Presión (g/cm2)	37,00
Gas Natural	Consumo (m3/h)	1,50
	Presión (g/cm2)	18,00

VAPOR

No necesita

AIRE Comprimido

No necesita

COCINA A GAS, CON HORNO ELÉCTRICO, CGE6-41

Construcción en acero inoxidable.

Fuegos abiertos con válvulas de seguridad y termopares.

Piezoeléctrico para el encendido de los quemadores.

Encimera embutida.

Parrillas y quemadores esmaltados.

Parrilla doble.

Dimensiones de la parrilla: 285 x 535 mm.

Quemadores: 4 x 3.500 kcal/h.

Horno eléctrico de acero inox, con resistencias en solera (3 KW) y parte superior (3 KW).

Válvula termostática (130 - 350 °C).

Dimensiones del horno: 450 x 420 x 300 mm.

Conexión eléctrica : 400 V - 3 + N. - 6 KW

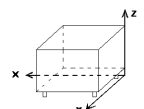
Potencia a gas: 14.000 Kcal./h. (16,2 kW).

Dimensiones: 600 x 650 x 1.000 mm.

Certificado EQNET- CE

Cgaz-1312BU5329

Datos para las acometidas	X	Y	Z	Diámetros	Información
ELECTRICIDAD	0	0			
GAS	310	494	0	R.3/4"G	Prever regulador y llave de corte individual





Frio

Armarios frigoríficos NEO Concept GN

ARMARIO GASTRONORM, CAFN-801

DIMENSIONES

		<u>Artículo neto</u>	<u>Embalado</u>
Largo	mm	693,00	750,00
Fondo	mm	826,00	850,00
Alto	mm	2.008,00	2.150,00
Peso	Kg	125,00	135,00
Volumen	m3	1,15	1,37

ELECTRICIDAD

<u>Potencia eléctrica</u>	KW	0,69
Tensión 230V -1+N		2x2,5+T - 4 A
Tensión 230V - III		
Tensión 400V - III+N		

AGUA

No necesita

GAS

No necesita

VAPOR

No necesita

AIRE Comprimido

No necesita

REFRIGERACIÓN

R-404 A

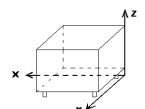
Certificado EQNET- CE

SGS-2103-0906-1

ARMARIO GASTRONORM, CAFN-801

Exterior en acero inox. , salvo respaldo.
Interior en inox. , y fondo con aristas curvas.
Patas regulables en inoxidable.
Estantes interiores en acero plastificado, regulables en altura.
Iluminación interior.
Puertas con dispositivo automático de cierre.
Control de temperatura y de desescarche electrónico, con visor digital.
Temperatura de trabajo: -18°C, -22°C, con ambiente a 38°C.
Compresor hermético con condensador ventilado.
Refrigerante ecológico R-404 libre de CFC.
Aislamiento de poliuretano inyectado de 50 mm. de espesor. Densidad de 40 kg. Sin CFC.
Evaporador de tubo de cobre y aletas de aluminio.
Refrigeración por tiro forzado.
Desescarche automático
Tensión de trabajo: 220 V. - II - 50/60 Hz.
Nº de puertas: 1 grande
Dotación: 3 rejillas y 3 pares de guías por cuerpo.
Capacidad: 700 litros.
Potencia frigorífica: 438 W.
Dimensiones exteriores: 693 x 826 x 2.008 mm.

<u>Datos para las acometidas</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>Diámetros</u>	<u>Información</u>
ELECTRICIDAD	200	5	1.840		Prever Interruptor diferencial





Cortadora de Fiambre GC-220

CUCHILLA Ø 220 MM.

Transmisión por correa.

- Máquina cortadora de fiambre fabricada en aleación especial de aluminio anodizado, higiénico y anticorrosivo.
- Afilador no extraíble de fácil uso.
- Fácil limpieza.
- Regulación decimal del espesor de corte.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro de cuchilla: 220 mm

Capacidad corte: 150 mm x 200 mm

Espesor corte: 0 mm - 10 mm

Recorrido del carro: 205 mm

Potencia Total: 250 W

Dimensiones exteriores

·Ancho: 470 mm

·Fondo: 380 mm

·Alto: 340 mm

Peso neto: 13 Kg

EQUIPAMIENTO INCLUIDO

EQUIPAMIENTO OPCIONAL





Cortadora de hortalizas CA-301

CORTADORA DE VERDURAS DE GRAN PRODUCCIÓN, HASTA 450 KG/H

Se compone de un bloque motor de 1 velocidad y cabezal universal.

El diseño ergonómico de la cortadora CA-301 permite cortar el producto en un solo movimiento.

- Fabricación en acero inoxidable y materiales de la más alta calidad y aptas para el contacto con alimentos.
- Corte uniforme y de altísima calidad.
- Cabezal con cuchilla en un lateral que distribuye productos dentro de la boca y corta y distribuye productos enteros como la berza.
- Cabezal equipado con expulsor alto: permite desplazar más cantidad de producto.
- Puede dotarse de una amplia gama de discos y rejillas de la más alta calidad de corte.
- Combinando entre sí estos accesorios se pueden obtener más de 70 tipos de cortes y rallados diferentes.
- Salida del producto lateral: requiere menos fondo en la mesa de trabajo y direcciona el producto evitando salpicaduras.
- Panel de mandos electrónico de uso muy intuitivo.

EQUIPAMIENTO INCLUIDO

- Bloque motor de 1 velocidad.
- Cabezal universal.

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- Cabezal de tubos para productos de forma alargada.
- Soporte-carro.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Producción hora: 150 Kg - 450 Kg

Área boca entrada (cortadora): 136 cm²

Diámetro de disco: 205 mm

Velocidad motor: 365 rpm

Potencia

Monofásica: 550 W

Trifásica: 370 W

Dimensiones exteriores

Ancho: 389 mm

Fondo: 405 mm

Alto: 544 mm

Peso neto: 21 Kg

AENOR



Empresa Registrada

ER-0437/196 UNE-EN ISO 9001



SAMMIC, S.L.
Basarte, 1 · 20720 AZKOITIA
www.sammic.com



Gama 600

Freidoras 600

FREIDORA A GAS, FG6-05

<u>DIMENSIONES</u>		<u>Artículo neto</u>	<u>Embalado</u>
Largo	mm	400,00	425,00
Fondo	mm	650,00	675,00
Alto	mm	440,00	500,00
Peso	Kg	18,00	20,00
Volumen	m3	0,11	0,16

<u>ELECTRICIDAD</u>			
No necesita			0,00

<u>AGUA</u>			
No necesita			0,00
Consumo máximo de agua (lit/h)			
Presión de red (Kg/cm2)			

<u>GAS</u>			
Potencia	KW		6,98
	Kcal/h		6.002,80
Butano-Propano	Consumo (kg/h)		0,55
	Presión (g/cm2)		37,00
Gas Natural	Consumo (m3/h)		0,75
	Presión (g/cm2)		18,00

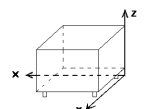
<u>VAPOR</u>	
No necesita	

<u>AIRE Comprimido</u>	
No necesita	

FREIDORA A GAS, FG6-05
 Construcción en acero inoxidable.
 Capacidad: 1 cuba de 8 litros de aceite.
 Dotación por cuba: 1 cestillo de 220x240x100 mm.
 Regulación termostática de la temperatura de 60 °C a 195 °C. Encendido automático de los quemadores mediante válvula electromagnética con piloto y termopar.
 Termostato de seguridad.
 Grifo de vaciado.
 Potencia: 6.000 kcal/h. (7 KW).
 Dimensiones: 400 x 650 x 440 mm.

Certificado EQNET- CE Cgaz-1312BU5331

Datos para las acometidas	X	Y	Z	Diámetros	Información
GAS	312	492	105	R.3/4"G	Prever regulador y llave de corte individual





Gama 600

Fry-tops 600

FRY-TOP A GAS, FTG6-10 VL

DIMENSIONES		Artículo neto	Embalado
Largo	mm	600,00	625,00
Fondo	mm	650,00	675,00
Alto	mm	440,00	500,00
Peso	Kg	30,00	32,00
Volumen	m3	0,17	0,22

ELECTRICIDAD			
No necesita			0,00

AGUA
No necesita

GAS			
Potencia	KW		7,00
	Kcal/h		6.020,00
Butano-Propano	Consumo (kg/h)		0,75
	Presión (g/cm2)		37,00
Gas Natural	Consumo (m3/h)		1,00
	Presión (g/cm2)		18,00

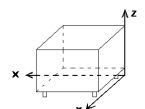
VAPOR
No necesita

AIRE Comprimido
No necesita

FRY-TOP A GAS, FTG6-10 VL
 Construcción en acero inoxidable.
 Superficie: 30 dm2.
 Placa de asado lisa.
 Quemador de acero inoxidable con piloto para el encendido.
 Control de la llama mediante válvula del tipo máximo-mínimo
 Bandeja recoge grasas extraíble.
 Potencia: 6.020 Kcal/h (7 KW).
 Dimensiones: 600 x 650 x 440 mm.

Certificado EQNET- CE **Cgaz-1312BU5330**

Datos para las acometidas	X	Y	Z	Diámetros	Información
GAS	310	494	57	R.3/4"G	Prever regulador y llave de corte individual





Lavamanos de pie

CON PANEL FRONTAL EXTRAÍBLE

Cuba de Ø 385 mm.

- Válvula pulsador alojada en parte inferior para accionamiento con la rodilla.
- Caño giratorio cromado.
- Fabricado en acero inoxidable AISI304.
- Se suministra completo para su instalación.
- Mueble inferior con panel frontal extraíble.
- Accionamiento mecánico mediante pulsador temporizado.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Diámetro de cuba: 385 mm

Dimensiones exteriores

- Ancho: 450 mm
- Fondo: 450 mm
- Alto: 850 mm

Peto: o

Dosificador de jabón: o

EQUIPAMIENTO INCLUIDO

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- Peto mural
- Dosificador de jabón



**Lavavajillas S-50****ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

Dimensiones de la cesta: 500 mm x 500 mm
Altura útil: 330 mm

Duración ciclo(s): 120 " / 150 " / 210 "
Producción cestos/hora: 30 / 24 / 17

Temperatura de lavado: 0 °C - 65 °C
Temperatura de aclarado: 0 °C - 90 °C

·Capacidad del calderín: 10 l
·Capacidad de la cuba: 25 l
·consumo agua/ciclo: 2.9 l

Potencia

·Potencia de la bomba: 370 W / 0.5 Hp
·Potencia cuba: 2500 W
·Potencia calderín: 3000 W
·Potencia total: 3370 W

Dimensiones exteriores

·Ancho: 600 mm
·Fondo: 630 mm
·Alto: 835 mm

Peso neto: 63 Kg

EQUIPAMIENTO INCLUIDO

- Dosificador de abrillantador.
- 1 cesta vasos.
- 1 cesta platos.
- 1 cestillo para cubiertos.

EQUIPAMIENTO OPCIONAL

- Versión con bomba de desagüe y válvula anti-retorno.
- Versión con descalcificador incorporado.
- Dosificador de detergente regulable.
- Soporte.
- Filtros superiores inoxidables.
- Kit patas altas 140-190mm.

EXTERIOR

- Acero Inox AISI 304 18/10
- Respaldo en Chapa galvanizada

INTERIOR

- Acero Inox AISI 304 18/10
- Desagüe interior
- Fondo embutido con amplios radios
- Parrillas de alambre de acero plastificado, regulables en altura y fácilmente desmontables

AISLAMIENTO

- Poliuretano inyectado alta presión libre de CFC's densidad 40 kg/m³, bajo GWP y cero efecto ODP
- Estructura compacta totalmente inyectada
- Encimera inyectada con poliuretano

PUERTAS

- Contrapuerta embutida
- Bultete de triple cámara fácilmente sustituible
- Puertas con tirador integrado
- Bisagra pivotante con bloqueo de apertura
- Tapa superior con bloqueo de apertura

PATAS

- Patas en acero inoxidable regulables en altura hasta 200 mm

REFRIGERACIÓN

- Sistema de condensación ventilada INFRICOL®
- Evaporadores tratados anticorrosión 100% Poliéster
- Bandeja evaporativa en acero inoxidable
- Control temperatura final del desescarche
- Unidad condensadora extraíble a 3/4 partes

CONTROL DIGITAL

- Táctil por membrana a 30 amp.

EXTERIOR

- AISI 304 18/10 Stainless Steel
- Galvanized Steel Back

INTERIOR

- AISI 304 18/10 Stainless Steel
- Internal drain
- Sealed interior floors and rounded cabinet corners
- Plastic coated wire shelves, adjustable height and easy removal

INSULATION

- Free CFC's high density (40kg/m³) polyurethane insulation with low GWP & zero ODP effect
- Completely injected compact structure
- Polyurethane injected worktop

DOORS

- Stamped rear door
- Easy removal triple chamber gasket
- Integrated handle doors
- Self closing doors with stay open feature
- Upper stainless steel lid with stay open feature

LEGS

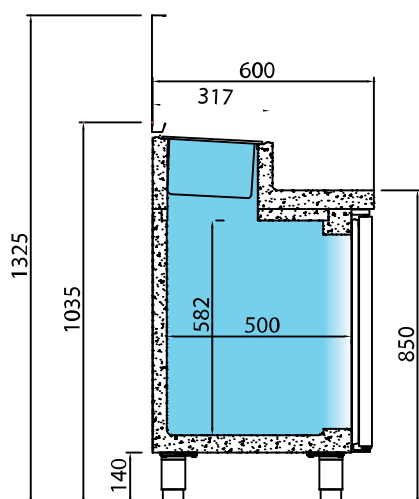
- Stainless steel adjustable legs up to 200 mm

REFRIGERATION

- Forced air refrigeration system
- Evaporator coil coated with anti-corrosion material 100% Polyester
- Stainless steel evaporative tray
- Control of the final defrost temperature
- Condensing unit with sliding guides for its extraction at 3/4 parts

DIGITAL CONTROL

- Touch membrane 30 amp.



IMPORTANTE: Las bandejas deben contener producto previamente refrigerado
IMPORTANT: The trays should contain previously refrigerated product

OPCIONAL / OPTIONAL

BMPP 1500 EN
(501X16) = 8



BMPP 2000 EN
(501X16) = 11



- Parrilla / Wire shelf (502X07)

- Juego de guías / Slides (503X16; 503X21)

MODELOS MODELS	Dimensiones Dimensions LxPxH (mm)	Potencia Power (W)	Tensión/Frecuencia Voltage/Frequency (V/Hz)	Capacidad Capacity (L)	Nº puertas Doors	Nº parrillas / J. guías No shelves / Slides	Compresor Compressor (HP)	Evaporación Evaporation	Régimen T _{int} [32°C]	Desescarche Defrost	Control Control	Refrigerante Refrigerant	Consumo Consumption (kWh/24h)
BMPP 1500 EN	1468x600x1035	525	220/50	245	2	2/2 (325x430)	1/5	Forzada Forced	0°C/+6°C	Automático Automatic	Digital 30 AMP	R 134 a	3,09
BMPP 2000 EN	1960x600x1035	575	220/50	385	3	3/3 (325x430)	1/4	Forzada Forced	0°C/+6°C	Automático Automatic	Digital 30 AMP	R 134 a	3,38

Características técnicas y constructivas sujetas a variación sin previo aviso / We reserve the right to change specifications without prior notice.



Frio

Mesas frías NEO Concept 600 Snack

MESA FRÍA SNACK, CMSP-200

DIMENSIONES		Artículo neto	Embalado
Largo	mm	2.017,00	2.030,00
Fondo	mm	600,00	640,00
Alto	mm	850,00	940,00
Peso	Kg	95,00	102,00
Volumen	m3	1,03	1,22

ELECTRICIDAD

<u>Potencia eléctrica</u>	KW	0,41
Tensión 230V - I+N		2x1,5+T - 2 A
Tensión 230V - III		
Tensión 400V - III+N		

AGUA

No necesita

GAS

No necesita

VAPOR

No necesita

AIRE Comprimido

No necesita

REFRIGERACIÓN

R-134 a

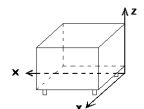
Certificado EQNET- CE

SGS-2103-0906-1

MESA FRÍA SNACK, CMSP-200

Exterior en acero inoxidable, salvo respaldo.
 Patas regulables en acero inoxidable.
 Interior en acero inoxidable. Fondo con aristas curvas.
 Peto posterior de 10 cm.
 Estantes interiores en acero plastificado, regulables en altura.
 Cuadro rejilla giratorio, tipo puerta.
 Puertas con dispositivo automático de cierre y fijación de apertura.
 Luz de las puertas: 405 mm (ancho) x 550 mm (alto)
 Encimera con frente curvo.
 Temperatura de trabajo: -2, +8 °c (exterior a 38 °c).
 Compresor hermético con condensador ventilado.
 Refrigerante: R-134 A.
 Refrigeración por tiro forzado.
 Aislamiento de poliuretano inyectado, de 60 mm de espesor, sin CFC.
 Densidad: 40 kg/m3.
 Evaporador de tubo de cobre con aletas de aluminio.
 Evaporación automática del agua de desescarche.
 Interruptor general luminoso. Control de temperatura y de desescarche con visor digital.
 Tensión de trabajo: 220 V II - 50/60 Hz.
 Número de puertas: 3 - Dotación: 1 rejilla por puerta.
 Capacidad: 395 litros.
 Potencia frigorífica: 300 W.
 Dimensiones exteriores: 2.017 x 600 x 850 mm

Datos para las acometidas	X	Y	Z	Diámetros	Información
ELECTRICIDAD	214	5	310		Prever Interruptor diferencial





Microondas HM-1001

1000 W. BASE CERÁMICA FIJA. 25 LITROS.

Disponible en versión manual o programable, conjugan las dos características que más aprecia el profesional de la restauración: potencia de trabajo y facilidad de manejo.

- Interior y exterior de acero inoxidable.
- Manual o programable.
- Magnetron de 1000W.
- La base fija confiere mayor capacidad al horno.
- Fácil manejo.
- Interior y exterior de acero inoxidable.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Interior inox: y

Exterior inox: y

base cerámica fija: y

Programable: o

Temporizador (min-max): 0' - 95'

Plato giratorio: n

Volumen interior: 25 l

Grill: n

Alimentación eléctrica: 230 V / 50 Hz / 1 ~

Potencia

- Potencia de salida microondas: 1000 W
- Consumo: 1500 W

Dimensiones internas

- Ancho: 338 mm
- Fondo: 348 mm
- Alto: 210 mm

Dimensiones exteriores

- Ancho: 520 mm
- Fondo: 444 mm
- Alto: 312 mm

Peso neto: 18 Kg

EQUIPAMIENTO INCLUIDO

EQUIPAMIENTO OPCIONAL





Frio

Armarios frigoríficos NEO Concept GN

ARMARIO GASTRONORM, CAFP-1602

<u>DIMENSIONES</u>		<u>Artículo neto</u>	<u>Embalado</u>
Largo	mm	1.388,00	1.450,00
Fondo	mm	826,00	850,00
Alto	mm	2.008,00	2.150,00
Peso	Kg	160,00	175,00
Volumen	m3	2,30	2,65

ELECTRICIDAD

<u>Potencia eléctrica</u>	KW	
		0,70
Tensión 230V -1+N		2x1,5+T - 6 A
Tensión 230V - III		
Tensión 400V - III+N		

AGUA

No necesita

GAS

No necesita

VAPOR

No necesita

AIRE Comprimido

No necesita

REFRIGERACIÓN

R-134 a

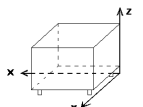
Certificado EQNET- CE

SGS-2103-0906-1

ARMARIO GASTRONORM, CAFP-1602

Exterior en acero inox. , salvo respaldo.
Interior en inox. , y fondo con aristas curvas.
Patas regulables en inoxidable.
Estantes interiores en acero plastificado, regulables en altura.
Iluminación interior.
Puertas con dispositivo automático de cierre.
Control de temperatura y de desescarche electrónico, con visor digital.
Temperatura de trabajo: -2 °C, +8 °C, con ambiente a 38°C.
Compresor hermético con condensador ventilado.
Refrigerante ecológico R-134 A libre de CFC.
Aislamiento de poliuretano inyectado de 50 mm. de espesor. Densidad de 40 kg. Sin CFC.
Evaporador de tubo de cobre y aletas de aluminio.
Refrigeración por tiro forzado.
Evaporación automática del agua de desescarche.
Tensión de trabajo: 220 V. - II - 50/60 Hz.
Nº de puertas: 2 grandes.
Dotación: 3 rejillas y 3 pares de guías por cuerpo.
Capacidad: 1.400 litros.
Potencia frigorífica: 500 W.
Dimensiones exteriores: 1.388 x 826 x 2.008 mm.

<u>Datos para las acometidas</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>Diámetros</u>	<u>Información</u>
ELECTRICIDAD	200	5	1.840		Prever Interruptor diferencial





Salamandra SG-452

SALAMANDRA DE TECHO MÓVIL. 2.800 W.

Área de cocción: 440 x 320 mm.

Ideal para asar directamente o gratinar toda clase de alimentos antes de servir.

- Fabricado en acero inoxidable
- Resistencias de acero inoxidable
- Termostato regulable
- Bandeja recoge grasas extraíble

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Salamandra móvil: y

Área de cocción: 440 mm x 320 mm

Potencia Total: 2800 W

Alimentación eléctrica: 230 V / 50 Hz - 60 Hz / 1 ~

Dimensiones exteriores

- Ancho: 475 mm
- Fondo: 510 mm
- Alto: 530 mm

Peso neto: 28 Kg

EQUIPAMIENTO INCLUIDO

EQUIPAMIENTO OPCIONAL





LD-DL/E 71 LED

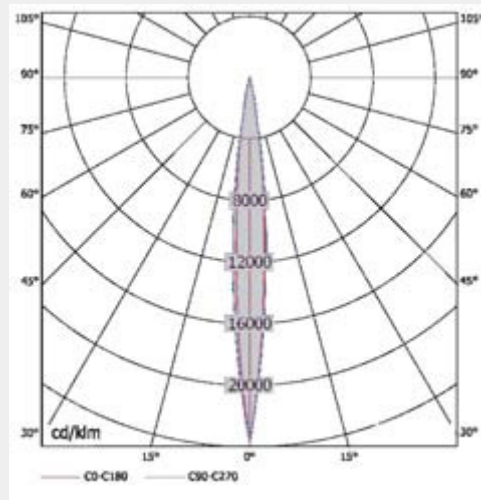
DOWNLIGHT REDONDO DE EMPOTRAR

Cuerpo de luminaria:

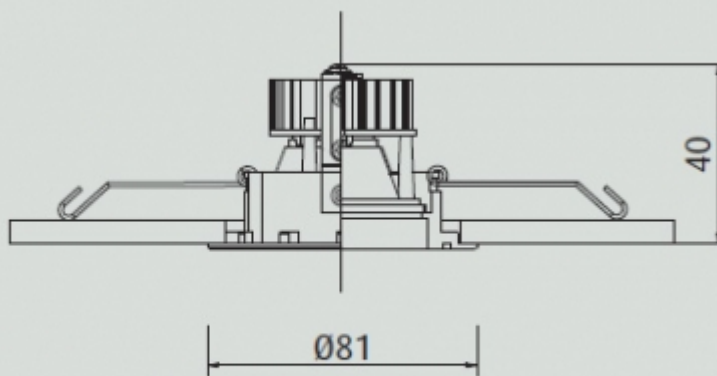
- Aro embellecedor en aluminio de inyección termoesmaltado en blanco o titanio.
- Montaje: sujeción con muelles elásticos.
- Convertidor no incluido en suministro.
- El suministro incluye cable con conector de 0,35 m.

Componente óptico:

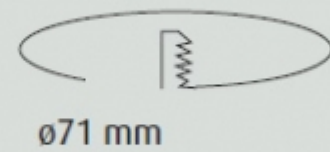
- Fuente de luz: placa LED blanca integrada 3x1W, 350 mA. Temperatura de color: blanco cálido $\pm 3.500^{\circ}\text{K}$.
- Consumo: 3W.
- Ángulo de radiación intensiva 10°. Bajo pedido se puede suministrar con 30° o 45° de apertura.



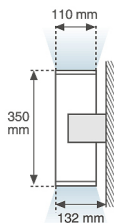
Curva lumínica



Corte en techo



Dimensiones



Descripción:

Aplicador de pared decorativo de radiación directa e indirecta modelo BLOC de la marca LAMP. Fabricado en extrusión de aluminio con reflector de aluminio, lacado en color blanco mate. Con difusor de policarbonato. Con 6 LEDs de alta emisión color blanco cálido con óptica Medium Flood y 13W de potencia. Equipo electrónico incorporado.

Acabado: Blanco mate

Peso: 1.850 g

IEE : A++

Instalación: Aplique

Lámpara:

Tipología: HI POWER CREE

Horas de vida led: 50.000 L80

Potencia: 2X6.5W

°K : 3250

IRC : 80

MacAdam: 4

Características eléctricas:

Equipo : Electrónico

Alimentación: 230V-50Hz

Plum: 16.5W

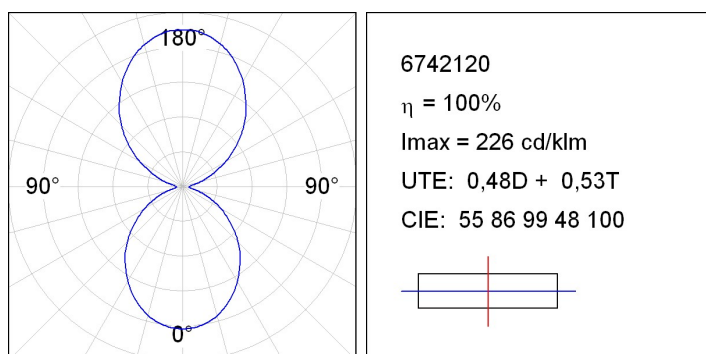
Características técnicas:



Certificados de Calidad:



Datos fotométricos:



Flujo de salida: 358 lm

Eficacia: 21,7 lm/w

CORNER

Diseño de Oscar & Sergi Devesa.

VIBIA
LIGHT IS CREATION

Referencia

8146.

Aplicación

Lámparas de techo

Tipo de instalación

Empotrado

Descripción

Lámpara empotrable de Oscar & Sergi Devesa. Se presenta en acabado cromo y lacado blanco mate. Dos fuentes de luz.

Difusor

Sin Difusor

Acabado



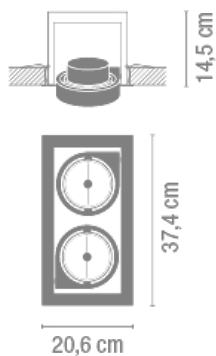
8146-01.

Cromo

8146-93.

Lacado blanco
mate

Croquis



Características eléctricas

2 x MASTER LEDspotLV AR111 D 15-75W WH 24D



Total 30,0 W

Opción

2 x QR111 12V 60W ALU 24 (Reflector sin Vidrio)



Total 120,0 W



Físicas

1 Caja / 0,25 x 0,42 x 0,42 m. / Vol. 0,0441 m³ /
Peso bruto 4,8 kg. / Peso neto 4,5 kg.

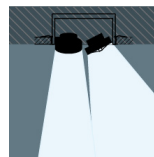
Instalación y montaje

Seguir las instrucciones del manual de instalación

Distribución luminica

Acentuación

Luminaria cuya función principal consiste en resaltar un elemento concreto.



Datos fotométricos

Eficiencia : 98.20%

Sist. de Coordin. : C-G

Flujo Total : 1178.00 lm

Valor Máximo : 3416.38 cd/klm

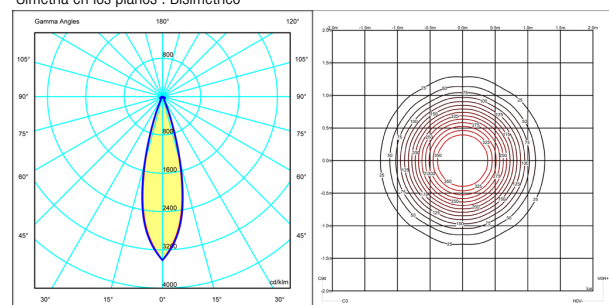
Posición : C=0.00 G=0.00

Simetría en los planos : Bisimétrico

Isolux (Suelo) : Isolux (Floor)

Posición Luminaria :

X=0.00m Y=0.00m Z=3.00m



Certificados





LuxSpace Accent Mini, fixed

RS530B LED7S/830 PSU-E WB GC-D WH

RS530B - LED Module, system flux 700 lm - Power supply unit external - Wide beam - Clear glass

Retailers and hospitality operators are increasingly having to contend with rising energy prices. At the same time, they need to retain the quality of light they are used to, flexibility in architectural integration, and the right light effects to catch the customer's eye. Last but not least, they need future-proof solutions that will enable them to implement differentiating concepts in their store. Delivering high-quality light, punch in the beam and outstanding luminous efficacy, LuxSpace Accent Mini is the ideal energy-efficient solution for today's demanding retail applications. For FreshFood counters like meat, fish, fruits and vegetables you can refer to dedicated Philips FreshFood recipes Champagne, Frost and Authentic White available in the StyliD and LuxSpace Accent standard ranges.

Product data

• General information

Product family code	RS530B [RS530B]
Number of light sources	1 [1 pc]
Lamp family code	LED7S [LED Module, system flux 700 lm]
Light source color	830 [830 warm white]
Light source replaceable	false [No]
Driver/power unit/transformer	PSU-E [Power supply unit external]
Driver included	true [Yes]
Optic type	WB [Wide beam]
Optical cover/lens type	GC [Clear glass]
Dimmable	No [No]
Connection	PIP [Push-in connector and pull relief]
Protection class IEC	II [Safety class II]
Ingress protection code	IP44 [Wire-protected, splash-proof]
Mech. impact protection code	IK02 [0.2 J standard]
Color	WH [White]
Glow-wire test	650/5 [Temperature 650 °C, duration 5 s]
Flammability mark	F [For mounting on normally flammable surfaces]
CE mark	CE [CE mark]
ENEC mark	ENEC [ENEC mark]
UL mark	No [-]

• Electrical

Input voltage	220-240 V [220 to 240 V]
Input frequency	50-60 Hz [50 to 60 Hz]

• Mechanical

Housing material	ALU [Aluminum]
Reflector material	PC [Polycarbonate]
Optic material	PC [Polycarbonate]
Optical cover/lens material	PMMA [Polymethyl methacrylate]

• Initial perform. (IEC compliant)

Initial input power	11 W [11 W]
Initial luminous flux	760 Lm
Initial LED luminaire efficacy	70 Lm/W
Init. Corr. Color Temperature	3000 [3000 K]
Init. Color Rendering Index	80 [80]
Initial chromaticity	(0.44, 0.40) SDCM <3

• Over time perform. (IEC compliant)

Median useful life L90B50	25000 hr
Median useful life L80B50	50000 hr
Median useful life L70B50	70000 hr
Driver failure rate at 5000 h	1 %



PHILIPS

LuxSpace Accent Mini, fixed

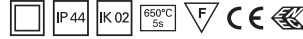
• Application conditions

Average ambient temperature	T25 [+25 °C]
Ambient temperature range	+10 to +40°C [+10 to +40 °C]
Maximum dim level	1% [1%]
Suitable for random switching	No [No]

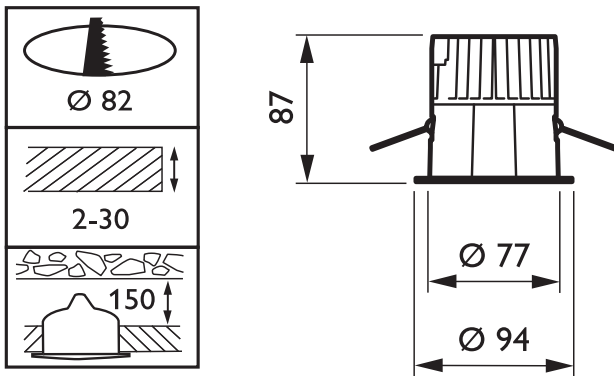
• Product Data

Order code	910500454512
Full product code	910500454512
Full product name	RS530B LED7S/830 PSU-E WB GC-D WH

Order product name	RS530B LED7S/830 PSU-E WB GC-D WH
Pieces per pack	0
Packs per outerbox	1
Bar code on outerbox - EAN3	8718291857259
Logistic code(s) - 12NC	910500454512
Net weight per piece	0.540 kg



Dimensional drawing



RS530B LED7S/830 PSU-E WB GC-D WH



© 2015 Koninklijke Philips N.V. (Royal Philips)
All rights reserved.

Specifications are subject to change without notice. Trademarks are the property of Koninklijke Philips N.V. (Royal Philips) or their respective owners.

www.philips.com/lighting

2015, February 3
data subject to change



CoreLine Downlight

DN125B LED20S/830 PSR WH

DN125B - LED Module, system flux 2000 lm - Power supply unit regulating

Tanto si se trata de un nuevo edificio como de un espacio rehabilitado, los clientes prefieren soluciones de iluminación que combinen luz de calidad con un sustancial ahorro de energía y de mantenimiento. Dentro de la familia CoreLine LED de Philips, la nueva gama CoreLine Downlight puede emplearse para sustituir la iluminación convencional CFL de una forma directa en aplicaciones de iluminación general.

Datos del producto

• Información general

Código de familia de producto	DN125B [DN125B]
Número de lámparas	1 [1 pc]
Tipo de la lámpara	LED20S [LED Module, system flux 2000 lm]
Color de luz	830 [Blanco calido 830]
Light source replaceable	No [No]
Transformador	PSR [Power supply unit regulating]
Driver incluido	Si [Si]
Cubierta óptico	No [-]
Regulable	Si [Si]
Conexión	SCREW [Conector de rosca]
Clase de seguridad	CLI [Seguridad clase I]
Código IP	IP20 [Protegido contra los dedos]
Código IK	IK02 [0.2 J Standard]
Diameter	D200 [200 mm]
Color	WH [Blanco]
Standard RAL color	RAL9010 [Pure white]
Test del hilo incandescente	650/5 [650 °C, duración 5 s]
Protección contra inflamación	F [Adecuada para el montaje en superficies normalmente inflamables]
Marcado CE	Marcado CE [CE mark]
Marcado ENEC	No [-]

• Datos Eléctricos

Tensión de red	220-240 V [220 to 240 V]
Frecuencia de línea	50-60 Hz [50 to 60 Hz]

• Mecánico

Housing material	ALU [Aluminum]
Reflector material	ALU [Aluminum]

• Initial perform. (IEC compliant)

Potencia del sistema	24 W [24 W]
Flujo luminoso	2000 Lm
Eficiencia luminosa	80 Lm/W
Temperatura de Color	3000 [3000 K]
Índice reproducción cromática	>80 [>80]
Initial chromaticy	(0.44, 0.41) SDCM <5

• Over time perform. (IEC compliant)

Median useful life L90B50	15000 hr
Median useful life L80B50	30000 hr
Median useful life L70B50	50000 hr
Driver failure rate at 5000 h	1.5 %

• Application conditions

Average ambient temperature	T25 [+25 °C]
Temperatura ambiente	+10 to +40°C [+10 to +40 °C]
Maximum dim level	1%-ELV [1% (depends on dimmer, ELV)]
Suitable for random switching	Yes [Yes (relates to presence/movement detection and daylight harvesting)]



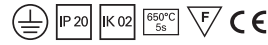
PHILIPS

CoreLine Downlight

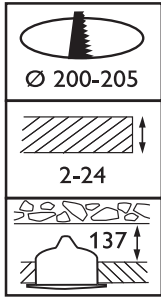
• Datos Producto

Código de pedido 294896 99
Código de producto 871016329489699
Nombre de Producto DN125B LED20S/830 PSR WH
Nombre de pedido DN125B LED20S/830 PSR WH
del producto
Piezas por caja 1
Cajas por caja exterior 6
Código de barras del producto 8710163294896

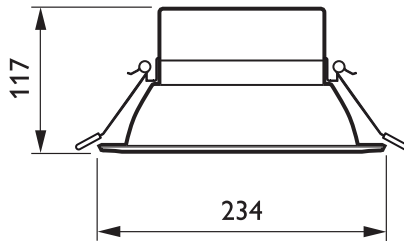
Código de barras de la caja exterior 8710163294933
Código logístico - 12NC 911401799201
Peso neto por pieza 0.560 kg



Plano de dimensiones



DN125B LED20S/830 PSR WH



© 2015 Koninklijke Philips N.V. (Royal Philips)
Todos los derechos reservados.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las marcas registradas son propiedad de Koninklijke Philips N.V. (Royal Philips) o de sus respectivos propietarios.

www.philips.com/lighting

2015, Marzo 24
Datos sujetos a cambios



LYNX 3 LED recessed adjustable fixture

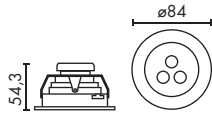
Recessed, aluminium LED luminaire with 3 high-power LEDs.

LYNX empotrable orientable 3 LED

Luminaria LED empotrada de aluminio con 3 LED de alta potencia.

LYNX encastrable orientable 3 LED

Luminaire LED encastré en aluminium avec 3 LED haute puissance.



Ref.	W	mA	Lm	K	CRI	X°	Driver	Photometric
03070501	3	350	180	2700	< 80	15	NOT INCL.	066
03070601	3	350	200	4000	< 80	15	NOT INCL.	067



LYNX 6 LED recessed adjustable fixture

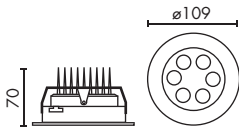
Recessed, aluminium LED luminaire with 6 high-power LEDs.

LYNX empotrable orientable 6 LED

Luminaria LED empotrada de aluminio con 6 LED de alta potencia.

LYNX encastrable orientable 6 LED

Luminaire LED encastré en aluminium avec 6 LED haute puissance.



Ref.	W	mA	Lm	K	CRI	X°	Driver	Photometric
03070701	6	350	373	2700	< 80	45	NOT INCL.	068
03070801	6	350	402	4000	< 80	45	NOT INCL.	069



LYNX 15 LED recessed adjustable fixture

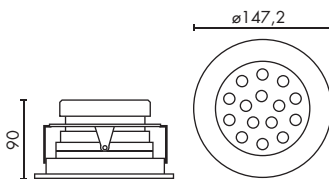
Recessed, aluminium LED luminaire with 15 high-power LEDs.

LYNX empotrable orientable 15 LED

Luminaria LED empotrada de aluminio con 15 LED de alta potencia.

LYNX encastrable orientable 15 LED

Luminaire LED encastré en aluminium avec 15 LED haute puissance.



Ref.	W	mA	Lm	K	CRI	X°	Driver	Photometric
03070901	15	350	905	2700	< 80	45	NOT INCL.	070
03071001	15	350	1136	4000	< 80	45	NOT INCL.	071

WARM

Diseño de Ramos & Bassols.

VIBIA
LIGHT IS CREATION

Referencia

4925.

Aplicación

Lámparas colgantes

Descripción

WARM es una lámpara mediana de suspensión con pantalla screen, cálida y elegante, adaptable a cualquier ambiente. Diseñada por Ramos & Bassols. Está disponible en un único color: lacado blanco roto mate.

Difusor

Difusor de metacrilato

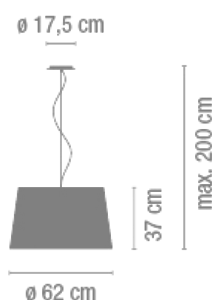
Acabado



4925-58.

Lacado blanco roto mate

Croquis



Características eléctricas

4 x COMPACT FLUORESCENT E27 230V 20W (PHILIPS SOFTONE-DOBLE ENVELOPE)

Total 80,0 W

Opción

4 x MASTER LEDBULB E27 230V 13W

Total 52,0 W



Físicas

1 Caja / 0,68 x 0,68 x 0,39 m. / Vol. 0,1800 m³ /
Peso bruto 7,7 kg. / Peso neto 3,9 kg.

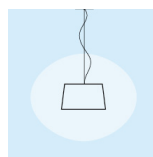
Instalación y montaje

Seguir las instrucciones del manual de instalación

Distribución luminica

Ambiental General

Luminaria de iluminación general que distribuye la luz en todas direcciones por igual.



Datos fotométricos

Eficiencia : 61.62%

Sist. de Coordin. : C-G

Flujo Total : 4800.00 lm

Valor Máximo : 110.08 cd/klm

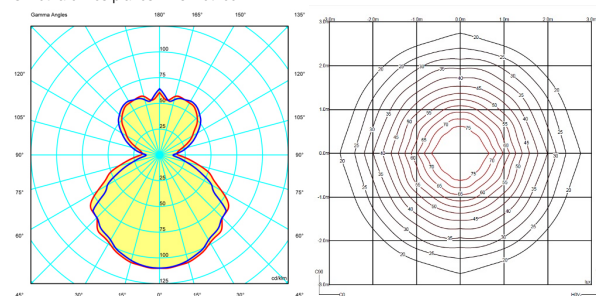
Posición : C=00 G=5.00

Simetría en los planos : Bisimétrico

Isolux (Suelo) : Isolux (suelo)

Posición Luminaria :

X=0.00m Y=0.00m Z=3.00m



Certificados



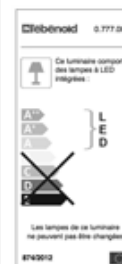


AXIOME T2 1500LM 20W 4000K BLANC

Référence : **0.730.95**

Type source : **LED**
Douille : **Platine LED**
Puiss. max source : **20 W**
Nombre source : **1**
Source livrée : **OUI**
T° couleur source (°K) : **4000**
Tenue de fil incandescent : **650°C**
Indice de protection : **IP54, IK10**
Classe électrique : **II**

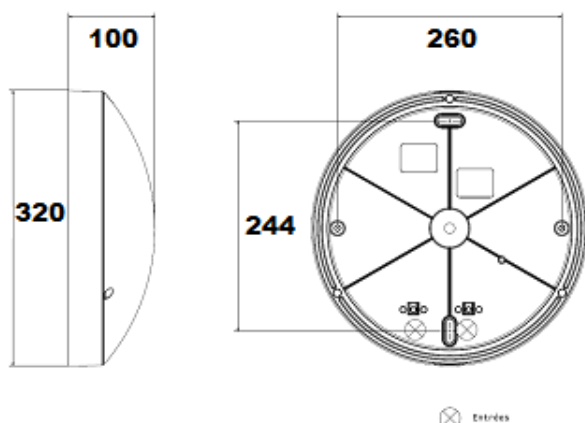
Installation : **Intérieur / Extérieur**
Bi-alimentation : **Non**
Veille + préavis : **Non**
Corridor : **Non**
Type ballast : **Driver intégré**
Nombre ballast : **1**
Diffuseur : **Polycarbonate opale**
Anneau : **Polypropylène**



Descriptif produit :

Hublot fonctionnel et polyvalent d'un diamètre optimisé de 320mm et de hauteur 100mm en deux parties (embase et diffuseur) afin de simplifier la pose, Corps en polypropylène et diffuseur en polycarbonate opale, avec deux prédécoupes latérales pour tube Ø20mm et goulottes 12x32 mm. Solution Antivandale : 4 points de fixation . Minimum 2 fixations avec rattrapage de jeu, entraxe à 244 mm. Le verrouillage du bloc optique opale, sera assuré par 3 vis Torx et imperdables, inserts laiton pour faciliter la maintenance, Double gorges et joint EPDM pour permettre l'étanchéité IP54. Caractéristiques IP54, IK10 (20 joules), classe II, fil incandescent 650°.

Dimensions (mm)



FINE LEDS

9600710 FINE LEDS STRIP RGB IP20 (5m) 60W 24V



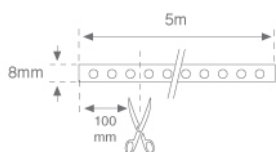
Descripción:

Tira flexible modelo FINE LEDS STRIP IP20 de la marca LAMP. Fabricada con LEDs RGB regulables de baja potencia con una potencia total de 60W y un ángulo de apertura de 120°. Se suministra con bobina de 5 metros, adhesivo 3M en la zona posterior y conectores para facilitar su instalación con la fuente de alimentación a 24V. Estas tiras permiten el corte modular cada 100 mm. Como accesorios existen fuentes de alimentación, controlador RGB y convertidor de señal DMX-DALI.

Peso: 175 g

IEE : A+

Instalación: Superficie



Lámpara:

Tipología: MID POWER

IRC :

Potencia: 60W

Características eléctricas:

Equipo : Sin equipo (precisa de equipo externo)

Características técnicas:



Certificados de Calidad:



Datos fotométricos:

Flujo de salida: 975 lm

Celino LED BCS680

BCS680 LED24/840 PSD W7L122 LIN-PC



BCS680 - LED Module 2400 lm - Power supply unit with DALI interface - Linear-lens array in polycarbonate cover

Celino es una completa gama de luminarias que refleja la tendencia del mercado hacia la miniaturización y la integración arquitectónica, además de ofrecer una calidad luminotécnica de última generación. Celino incorpora la novedosa óptica de microlamas tridimensionales de aluminio de Philips, máxima garantía de confort visual y eficiencia conforme a la última norma de alumbrado de oficinas (EN 12464-1). Fabricada de aluminio anodizado natural, la carcasa de Celino mide tan sólo 71 mm de ancho y está rematada con tapas finales de fundición de aluminio. Su diseño permite conectar varias luminarias en líneas. Celino está disponible en una gama completa (montaje empotrado, suspendido, adosado, aplique de pared y luminaria de pie) para ofrecer la máxima libertad de aplicación

Datos del producto

• Información general

Código de familia de producto	BCS680 [BCS680]
Tipo de la lámpara	LED24 [LED Module 2400 lm]
Color de luz	840 [Blanco frío 840]
Light source replaceable	No [No]
Transformador	PSD [Power supply unit with DALI interface]
Driver incluido	Si [Si]
Cubierta óptica	LIN-PC [Linear-lens array in polycarbonate cover]
Control de iluminación	No [-]
Regulable	Si [Si]
Clase de seguridad	CLI [Seguridad clase I]
Código IP	IP40 [Protegido contra cables]
Código IK	IK07 [2 J Reforzado]
Placa de relleno	No [-]
Color	ALU [Aluminio]
Test del hilo incandescente	850/5 [850 °C, duración 5 s]
Marcado CE	Marcado CE [CE mark]
Marcado ENEC	Marcado ENEC [ENEC mark]

• Datos Eléctricos

Tensión de red	220-240 V [220 to 240 V]
Frecuencia de línea	50-60 Hz [50 to 60 Hz]
Tensión señal de control	0-16 V [0-16 V DC DALI]

• Mecánico

Geometry	W7L122 [Width 0.07 m, length 1.22 m]
Housing material	ALU [Aluminum]

Optical cover/lens material	PC [Polycarbonate]
-----------------------------	--------------------

• Initial perform. (IEC compliant)

Potencia del sistema	25 W [25 W]
Flujo luminoso	2050 Lm
Eficiencia luminosa	82 Lm/W
Temperatura de Color	4000 [4000 K]
Índice reproducción cromática	≥80 [≥80]
Initial chromaticity	(0.38, 0.38) SDCM <3.5

• Over time perform. (IEC compliant)

Median useful life L90B50	25000 hr
Median useful life L80B50	50000 hr
Median useful life L70B50	70000 hr
Driver failure rate at 5000 h	1 %

• Application conditions

Average ambient temperature	T25 [+25 °C]
Temperatura ambiente	+10 to +40°C [+10 to +40 °C]
Maximum dim level	1% [1%]
Suitable for random switching	Yes [Yes (relates to presence/movement detection and daylight harvesting)]



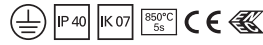
PHILIPS

Celino LED BCS680

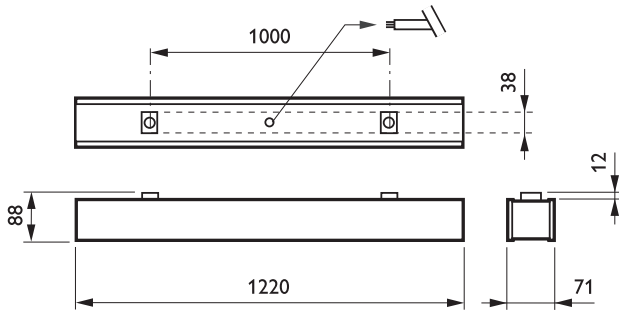
• Datos Producto

Código de pedido 915224 00
Código de producto 871794391522400
Nombre de Producto BCS680 LED24/840 PSD W7L122
LIN-PC
Nombre de pedido del producto BCS680 LED24/840 PSD W7L122
LIN-PC
Piezas por caja 0
Cajas por caja exterior 1

Código de barras de la caja exterior 8717943915224
Código logístico - 12NC 910504074803
Peso neto por pieza 4.100 kg



Plano de dimensiones



BCS680 LED24/840 PSD W7L122 LIN-PC



© 2015 Koninklijke Philips N.V. (Royal Philips)
Todos los derechos reservados.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las marcas registradas son propiedad de Koninklijke Philips N.V. (Royal Philips) o de sus respectivos propietarios.

www.philips.com/lighting

2015, Marzo 12
Datos sujetos a cambios

PROYECTOR SUSPENDIDO 801

PROYECTOR PARA ILUMINACIÓN
DECORATIVA O DE ACENTO

3 LEDS

TEMPERATURA DE COLOR

Cálido (WW)

Neutro (NW)

Rojo (R) - Ámbar (Y)

Verde (G) - Azul (B)

LUMENS

Blanco: de 200 a 240

Color: de 70 a 220

ÓPTICAS

Spot

Flood

Wide flood

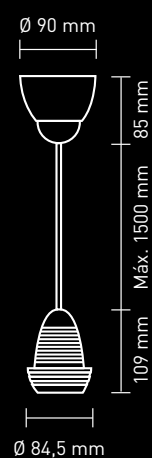
ACABADOS

Negro

Aluminio

MONTAJE

Suspendido





Features

- » 2-way vented loudspeaker system
- » 8" speaker
- » 1" soft dome ferrofluid cooled tweeter
- » Wide coverage
- » Built-in line transformer
- » Hi-fi sound character
- » Highly resistant polypropylene enclosure
- » Punched steel grilles
- » Horizontal or vertical use

INTRODUCTION

The D.A.S. FACTOR 8 is a versatile 2-way vented loudspeaker system with a hi-fi sound character. The FACTOR 8T adds a built-in multi-tap transformer for use in distributed applications.

APPLICATIONS

The FACTOR 8T may be used whenever a large number of quality speakers is called for, such as restaurants or hotels, for which 50, 70 or 100 volt lines are used.

DESCRIPTION

The low end utilizes a 8" low frequency speaker with 1.5" voice coil. The top end makes use of a 1" soft dome tweeter.

The FACTOR 8 features low directivity design, so it will deliver a broad coverage to audience areas.

Full use of high pressure injection moulding techniques has achieved a mineral loaded polypropylene cabinet of a very high density. Internal design provides extensive wall reinforcing for minimum vibration. A moulded-in handle facilitates carrying. Additionally, steel grilles protect the components.

An optional wall mounting bracket allows swivel as well vertical or horizontal angling.

SPECIFICATIONS

Transformer RMS Power Handling:	60 W
RMS (Average) Power Handling^R:	100 W
Program Power Handling^P:	200 W
Peak Power Handling^K:	> 400 W
Frequency Response^F:	55 Hz - 22 kHz
Total System Impedance^I:	82/163/335/670/1340/2680 Ω
Loudspeaker Nominal Impedance^I:	8 Ω
On-axis Sensitivity 1W / 1 m^S:	91 dB SPL
Nominal -6 dB Beamwidths^B:	145° Horizontal
(average, 500 Hz to 8 kHz)	135° Vertical
Speech Coverage Angles^C:	155° Horizontal x 150° Vertical
Enclosure Material:	Mineral loaded polypropylene
Color:	Black or white
Transducers/Replacement Parts:	Bass: G-8/GM G-8
	HF: TWT-8/GM TWT-8
Connector:	Spring loaded push terminals
Dimensions (H x W x D):	44 x 27 x 23 cm (17.5 x 10.5 x 9 in)
Weight:	8.1 kg (18 lbs)
Shipping Weight:	9.2 kg (20 lbs)
Accessories (optional):	AX-8 wall/ceiling mount

^R Based on a 2 hour test using a 6 dB crest factor signal bandlimited according to IEC 268-1 (1985). All power ratings are referred to the nominal impedance.

^P Conventionally 3 dB higher than the RMS measure, although this already utilizes a program signal.

^K Corresponds to the signal crests for the test described in ^R.

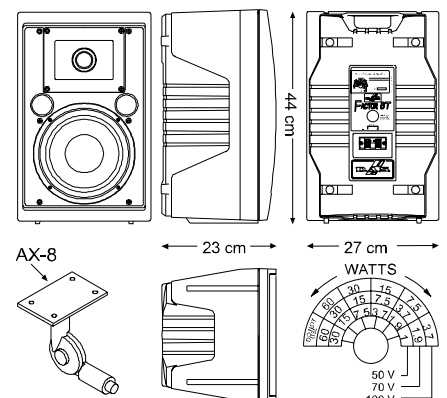
^F As per IEC 268-5 (1989), re. a one octave band centered at 3 kHz. Half space anechoic.

^I In practice cable and connector impedance has to be added to all impedance values.

^S For the 3 kHz one octave band.

^B Average of one-third octave band measures.

^C There is currently no standard method of averaging the beamwidth with frequency characteristics into a single meaningful figure, which impedes comparisons across manufacturers and very often even product lines. This, our own, criterion weighs the -6 dB coverage angles from one-octave bands according to their contribution to speech intelligibility. One and one-third octave bands comply to ANSI S1.11-1986.



SPECIAL APPLICATIONS

Ceiling Loudspeaker



Los altavoces para empotrar en techo de *Ceiling* series aportan innovación tanto en los materiales empleados como en el diseño técnico. Ofrecen altas prestaciones con un producto sencillo, compacto y fácil de instalar, además de un campo sonoro abierto con excelente reproducción de medias y altas frecuencias, lo que contribuye a una mayor inteligibilidad del mensaje sonoro y a una optimización de la dispersión acústica.

The flush-mount *Ceiling* series loudspeakers provide state-of-the-art design. The loudspeakers offer outstanding performance in a compact, discreet and user-friendly product. The wide sound field coverage and exceptional mid/high range frequency reproduction enhances intelligibility and optimizes the acoustic dispersion.

MODEL	CL-5T	CL-6T	CL-6TB	CL-8T	CL-5	CL-6	CL-8
System Type	Dual Cone	Two-Way	Two-Way with Backcan	Two-Way	Dual Cone	Two-Way	Two-Way
RMS (Average) Power Handling					20 W	40 W	60 W
Line Voltage (100 V)	3-6-X W	5-10-15 W	5-10-15 W	10-20-30 W			
Line Voltage (70 V)	1.5-3-6 W	2.5-5-7.5 W	2.5-5-7.5 W	5-10-15 W			
Frequency Range	70 Hz - 15 kHz	60 Hz - 20 kHz	70 Hz - 20 kHz	50 Hz - 20 kHz	70 Hz - 15 kHz	60 Hz - 20 kHz	50 Hz - 20 kHz
On-axis Sensitivity 1 W / 1 m	89 dB SPL	90 dB SPL	90 dB SPL	90 dB SPL	89 dB SPL	90 dB SPL	90 dB SPL
Nominal Impedance	Line	Line	Line / 8 ohms	Line	8 ohms	8 ohms	8 ohms
Connectors	Screw Terminal	Screw Terminal	Spring Terminal	Screw Terminal	Spring Terminal	Spring Terminal	Spring Terminal
Dimensions (Depth x Diameter)	70 x 205 mm 2.76 x 8.1 in	80 x 230 mm 3.15 x 9 in	160 x 230 mm 6.3 x 9 in	97 x 275 mm 3.8 x 10.8 in	70 x 205 mm 2.76 x 8.1 in	80 x 230 mm 3.15 x 9 in	97 x 275 mm 3.8 x 10.8 in
Cutout Diameter	166 mm 6.54 in	194 mm 7.64 in	202 mm 7.95 in	238 mm 9.37 in	166 mm 6.54 in	194 mm 7.64 in	238 mm 9.37 in
Weight	0.9 kg 1.98 lb	1.35 kg 2.97 lb	1.75 kg 3.86 lb	1.9 kg 4.20 lb	0.73 kg 1.59 lb	1.19 kg 2.62 lb	1.58 kg 3.46 lb

powerpro series



La serie de amplificadores *powerpro* ofrece una tecnología de amplificación ampliamente contrastada. La serie está formada por cuatro modelos construidos en robustos chasis de acero de 1U y 2U, ideada para satisfacer las necesidades reales de audio con una máxima eficiencia en costes. Tanto las instalaciones fijas como las aplicaciones móviles son candidatas idóneas para la serie *powerpro*.

The D.A.S. *powerpro* series of amplifiers offers a tremendous value in proven amplifier technology. The line consists of five models in rugged 1U and 2U steel chassis, engineered to meet demanding audio requirements reliably and still remain within budget. Both permanent installations and mobile applications are ideal candidates for the *powerpro* series.

MODEL	PS-200	PS-400	PS-800	PS-1400	PS-2400
Stereo Mode (both channels driven)					
8 ohms EIA 1 kHz 1% THD	70 W	150 W	250 W	450 W	800 W
4 ohms EIA 1 kHz 1% THD	100 W	200 W	450 W	700 W	1200 W
2 ohms EIA 1 kHz 1% THD					1800 W
Bridge Mono Mode					
8 ohms EIA 1 kHz 1% THD	200 W	400 W	800 W	1400 W	2200 W
Frequency Response	20 Hz-20 kHz +1/-1 dB	20 Hz-20 kHz +1/-1 dB	20 Hz-20 kHz +1/-1 dB	20 Hz-20 kHz +1/-1 dB	20 Hz-20 kHz +1/-1 dB
Signal to Noise (20 Hz-20 kHz)	-90 dB	-90 dB	-90 dB	-90 dB	-90 dB
Distortion (SMPT-E-IM)	Less than 0.5%	Less than 0.5%	Less than 0.5%	Less than 0.5%	Less than 0.5%
Distortion (typical)	Less than 0.5%	Less than 0.5%	Less than 0.5%	Less than 0.5%	Less than 0.5%
10 dB below rated power: 20 Hz-20 kHz					
Damping Factor @ 8 ohms	Greater than 100	Greater than 100	Greater than 100	Greater than 100	Greater than 100
Input Sensitivity @ 4 ohms	0.775 V/1.0 V/1.44 V	0.775 V/1.0 V/1.44 V	0.775 V/1.0 V/1.44 V	0.775 V/1.0 V/1.44 V	0.775 V/1.0 V/1.44 V
Input Impedance	10 kohms Un-balanced 20 kohms Balanced	10 kohms Un-balanced 20 kohms Balanced	10 kohms Un-balanced 20 kohms Balanced	10 kohms Un-balanced 20 kohms Balanced	10 kohms Un-balanced 20 kohms Balanced
Voltage Gain (input 0.775 V)	28.2 dB	31.2 dB	34.8 dB	36.7 dB	39 dB
Output Circuitry	Class AB	Class AB	Class AB	Class AB	Class G
Power Requirements	230 VAC 50 Hz	230 VAC 50 Hz	230 VAC 50 Hz	230 VAC 50 Hz	230 VAC 50 Hz
Current Draw (1/3 power-4 ohms @ 230 V)	0.57 A	1 A	1.8 A	3.4 A	9.6 A
Dimensions (H x W x D)	4.4 x 48.2 x 38,6 cm 1.75 x 19 x 13.2 in	4.4 x 48.2 x 38,6 cm 1.75 x 19 x 13.2 in	8.8 x 48.2 x 38,6 cm 3.5 x 19 x 14.2 in	8.8 x 48.2 x 38,6 cm 3.5 x 19 x 14.2 in	8.8 x 48.2 x 38,6 cm 3.5 x 19 x 14.2 in
Weight	12 kg (26.4 lb)	13 kg (28.6 lb)	18 kg (39.6 lb)	21 kg (46.2 lb)	21 kg (46.2 lb)



Características principales

- Limitador frecuencial por control del nivel de presión sonora
- No corta la música. Con la opción ENOS (Extraneous Noise Override System) la reproducción musical en pubs y bares musicales, es posible
- Equipo limitador controlador registrador, según especificaciones del Reglamento de Calidad del Aire publicado en BOJA 30,1996-03-07 y BOJA 105, 1998-09-17
- Control por nivel en emisión y recepción (aislamiento)
- Margen de corrección de 50 dB
- Registra parámetros sonométricos acústicos LAeq, LAeq1'max, LAeq1'min, LFmax, y percentiles (intervalos y sesiones)
- Registra las incidencias acaecidas: desconexiones de red, manipulaciones del sensor
- Totalmente precintable
- Ajustable a cualquier tipo de normativa
- Sistema interno de autoverificación continua del sensor
- Diferentes algoritmos de control
- Almacenamiento masivo de datos para periodos superiores a 1 mes
- Configuración y obtención de datos mediante software

El limitador registrador frecuencial **LRF-05** mide, registra y controla el nivel de presión acústica existente en el local donde está instalado. El **LRF-05** se intercala en la cadena de reproducción, entre la mesa de mezclas y la etapa de potencia, interviniendo en la totalidad de la cadena de sonido.

El **LRF-05** corrige, automáticamente, excesos en el nivel de señal musical de hasta 50 dB. Si se sobrepasan estos 50 dB, el **LRF-05** penaliza con una atenuación de 60 dB durante un intervalo de tiempo programable. El gran rango dinámico de atenuación permite al usuario del equipo musical disponer de un amplio margen de maniobra en el cual el **LRF-05** corrige los excesos de nivel de señal sin atenuaciones restrictivas. El **LRF-05** dispone de distintos algoritmos predictivos de respuesta para esta actuación, desde el más estable, basado en el parámetro Leq10s (recomendado), hasta el más restrictivo, basado en el Leq125 ms.

El **LRF-05** dispone de la opción **ENOS** (Extraneous Noise Override System) especialmente diseñada para la reproducción musical en locales con alto nivel de ruido ambiente: bares, pubs, bares musicales, etc. No corta la música. Además el **LRF-05** dispone de salidas con nivel mínimo de ruido (ultra-low noise). Ideal para conciertos acústicos, monólogos, recitales, etc.

El **LRF-05** actúa según los niveles sonoros medidos en el local por un sensor diseñado a partir de las últimas tecnologías desarrolladas por **CESVA** en el campo de la sonometría y/o según los niveles de presión sonora de una vivienda colindante al local, calculados a partir de los niveles medidos por el sensor por bandas de octava (centradas en 31'5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz y 8 kHz) y de los niveles de aislamiento por bandas de octava existentes entre el local y la vivienda. Esta actuación espectral permite obtener el máximo nivel de presión sonora en el local sin que se supere el límite admisible de nivel sonoro en las edificaciones colindantes a este.

El **LRF-05** también dispone de una función registradora que permite guardar la información de los niveles sonoros medidos y de las incidencias acaecidas (manipulaciones del equipo), como mínimo durante 1 mes (tiempo de Leq superior a 6 minutos). El **LRF-05** permite programar la periodicidad con que se almacena esta información (de 2 min. a 1 h en pasos de 1 min.). Esta información también se guarda para cada sesión; de esta manera se mantiene un registro de los niveles sonoros generados por la actividad. Para facilitar la inspección de la información guardada, esta se puede obtener directamente del **LRF-05** con un ordenador personal mediante puerto usb o vía módem. El **LRF-05** funciona conectado a la red eléctrica. Cuando el **LRF-05** se desconecta de la red, registra esta incidencia y se apaga automáticamente ofreciendo una atenuación de 60 dB hasta la próxima conexión a la red. La información almacenada no se pierde. Cuando se restablece la conexión a la red eléctrica, el **LRF-05** sigue con su funcionamiento normal. Es posible conectar al **LRF-05** un visualizador luminoso externo que permite observar, desde otro punto del local y en tiempo real, el nivel de presión sonora medido junto con el nivel de atenuación aplicado por el **LRF-05**. El **LRF-05** incorpora un sistema interno de autoverificación continua que le permite detectar y registrar posibles manipulaciones tanto del equipo de medida como de la cadena de emisión musical.



ENTRADAS Y SALIDAS

Entradas y salidas de audio

Conectores E/S Asimétricas (no balanceadas):
RCA

Conectores E/S Simétricas (balanceadas):

Entrada: XLR hembra

Salida: XLR macho

Impedancia de entrada:

100 k Ω

Impedancia de salida:

100 Ω

Carga mínima a la salida:

47 k Ω

Distorsión armónica

total (THD):

< 80 dB

Nivel máximo absoluto a la entrada:

± 25 V

Nivel máximo a la entrada sin distorsión:

± 13.5 V

Respuesta frecuencial ($\pm 0,5$ dB):

20 a 20.000 Hz

Ruido típico (20 –20.000 Hz):

Balanceada: -93 dBu

No Balanceada: -90 dBu

Salida para conexión del display externo

DL-3E

XLR macho de 3 contactos

Salida para conexión de módem

DB-9 macho

Salida para alimentación del módem

Conectores: jack DC de alimentación

Tensión de alimentación: 5Vdc/800mA

Salida para conexión USB

Tipo B macho. Cumple con USB 2.0

Atenuador

Rango atenuador:

0 – 50 dB

Atenuación de penalización:

60 dB

Error típico de atenuación:

0 dB

Error máximo de atenuación (0 – 50 dB):

1 dB

ACCESORIOS SUMINISTRADOS

LXM-8 Sensor
CNOMX9 Cable
SFTL05 Aplicación Software

Sensor

Rango de medida:

60 – 120 dB

Rango de frecuencias:

20 a 20.000 Hz

Filtros de octava

Filtros de octava normalizados tipo 1 según norma IEC-1260 (1995).

Frecuencias centrales según recomendación ISO-266 (1975).

El margen frecuencial comprende las bandas de octava centradas en las frecuencias: 31'5, 61, 125, 250, 500, 1.000, 2.000, 4.000 y 8.000 Hz y estas cubren las recomendadas por la CTE DB-HR para la descripción del aislamiento acústico de los edificios (frecuencias preferentes: 125, 250, 500, 1.000, 2.000 y 4.000 Hz).

Display externo (opcional)

Display LEDs externo DL-3E: indica, en tiempo real, el nivel de presión sonora en dBA y la atenuación del LRF-05 en dB. El display se actualiza cada 2 segundos.

Dimensiones y peso

440x 226x 95 mm

2 u. de rack de 19"

4 kg

Alimentador de red

220V — 50-60 Hz

Consumo máximo

13W

Capacidad de almacenamiento (existe la posibilidad de realizar una ampliación)

10 días (TLeq = 2 min)

34 días (TLeq = 7 min)

48 días (TLeq = 10 min)

9 meses (TLeq = 1 h)

ACCESORIOS OPCIONALES

CB004 Calibrador Sonoro
DL-3E Display externo
ALIC-1 Alicates para precinto
PLOM-1 Precinto de plomo de $\varnothing 9$ mm (1kg)
ALAMB-1 Alambre para precintar (rollo 50 m)
BT245 Dispositivo Bluetooth™ para limitador
BT002 Dispositivo Bluetooth™ para PC
DL100 Display externo gigante

SM-1860U



Mezclador profesional de 12 entradas, 8 canales (3 micrófonos y 5 líneas) con reproductor USB/SD/MP3, asignables a 2 salidas master con control de volumen independiente. Función talk over y preescucha por auriculares.

CARACTERÍSTICAS

Mezclador profesional de 12 entradas, 8 canales, asignables a 2 salidas master con control de volumen independiente.

Reproductor USB/SD/MP3.

Reproduce ficheros MP3 desde USB/SD o desde el PC

Puerto USB para conexión de memorias USB y conexión a PC como dispositivo USB Audio

REPRODUCTOR USB

Lector de tarjetas SD

Información ID3 tag

ENTRADAS

1 micro balanceado combo (XLR y jack 6.3 mm), 1.700 Ohm 4 mV, 2 micros balanceados XLR, 1.700 Ohm 4 mV.

7 líneas desbalanceadas estéreo 22.000 Ohm 100 mV y 2 phono/aux 2 x RCA 47.000 Ohm 2 mV y 47.000 Ohm 100 mV

MIC1: volumen, graves (± 12 dB, 100 Hz), agudos (± 12 dB, 10.000 Hz), efecto eco y talkover

MIC2 y MIC3: volumen, graves (± 12 dB, 100 Hz), agudos (± 12 dB, 10.000 Hz) y efecto eco

Canales de entrada: selector de entrada, volumen deslizante, asignación a master 1, master 2 y preescucha de auriculares, indicador luminoso de asignación de cada salida

Master 1 y master 2: volumen, graves (+12, -32 dB, 100 Hz), medios (+12, -32 dB, 1.500 Hz) y agudos (+12, -32 dB, 10.000 Hz), medios y agudos, balance e indicador luminoso de nivel

Salida booth: control de volumen

CONTROLES

Salida de auriculares: control de volumen

Reproductor USB/SD: play/pause, acceso a menú, ecualización y modo de repetición, avance y retroceso de canción y control de volumen.

Matriz de asignación de 5 canales de entrada a 2 salidas master

Preescucha por auriculares CUE asignable para cada canal

FUNCIONES

Ecualizador de 3 bandas en las salidas master

Indicadores luminosos de nivel de salida master 1 y master 2

Talk over para reducción de nivel en la entrada MIC 1

SALIDAS

Master 1 (2 x XLR y 2 x RCA), master 2 (2 x RCA), grabación (2 x RCA), booth (2 x RCA) y auriculares estéreo (jack 6'3 mm)

RESPUESTA

20-20.000 Hz

Micro: 65 dB

RELACIÓN SEÑAL/RUIDO

Phono: 55 dB

Línea/Aux: 75 dB

ALIMENTACIÓN

230/115 V CA, 10 W máximo

MEDIDAS

483 x 89 x 205 mm fondo. 2 U rack 19"

PESO

4 kg

© 2015 Copyright by FONESTAR SISTEMAS, S.A.

LV-WX300

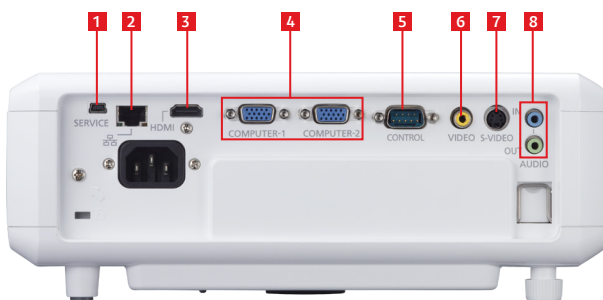
Specifications



MULTIMEDIA PROJECTOR Product Class	Ultra-Portable
LCD PANEL Type Size and Number Aspect Ratio Native Resolution	Reflective DLP™ chip 0.65" diagonal, Single chip 16:10 1280 x 800 (WXGA), 1024000 pixels
OPTICS Lamp Type Lens F Number and Focal Length Zoom Magnification and Control Focus Control Lens Shift	190W P-VIP F2.56 - F2.8; f = 21.0 - 23.1mm 1.1x Manual Manual 50% (fixed)
IMAGE AND AUDIO Brightness Brightness Uniformity Contrast Ratio Projection Distance Coverage Screen Size Projection Ratio Digital Zoom Magnification Keystone Correction Range Digital RGB Compatibility Analogue RGB Compatibility Digital Video Scan Systems Component Video Scan Systems Video / S-Video Colour Systems Display Modes Built-in Speaker	3000 lumens (2100 Lumens Eco mode) 75% 2300:1 (with lamp control) 1.94m - 4.85m (3.23m to 3.55m for 100" image) 60" - 150" (129 x 81 cm - 323 x 202 cm) 1.50:1 - 1.65:1 2x maximum Vertical: Manual +/-30° (UXGA / SXGA+ / WXGA+ / FWXGA) / WXGA / SXGA / XGA / SVGA / VGA (UXGA / SXGA+ / WXGA+ / FWXGA) / WXGA / SXGA / XGA / SVGA / VGA / MAC 1080p / 1080i / 720p / 576p / 480p 1080p / 1080i / 720p / 576p / 576i / 480p / 480i PAL / PAL-M / PAL-N / PAL-60 / NTSC / NTSC4.43 / SECAM Presentation, Standard, sRGB, Movie, User 1 & 2 10W RMS, Monaural

PORT AND CONNECTORS Digital RGB / Digital Video Input Analogue RGB Input 1 Analogue RGB Input 2 S-Video Input Composite Video Input Audio Input Audio Output Projector Control Network Port Service Port	HDMI™ V1.3 Mini D-Sub 15-pin (Component Video via optional cable) Mini D-Sub 15-pin (Component Video via optional cable) Mini DIN 4-pin RCA x1 3.5mm stereo mini-jack 3.5mm stereo mini-jack (variable level) Mini D-Sub 9-pin (RS-232C) RJ-45 (100BASE-TX / 10BASE-T) USB Type B
MECHANISMS Front Elevation Mechanism Rear Adjustment Mechanism	1x Mechanical foot, 6° maximum image elevation 1x Mechanical foot
RATINGS Dimensions (W x H x D) Weight Power Source Power Consumption Noise Level Operating Environment Warranty	282 mm x 115 mm x 232 mm (including protrusions) 2.5 kg 100V - 240V AC, 50/60Hz Normal Mode: 330W / Eco Mode: 275W / Standby: 3W, Standby (LAN off): 0.5W Normal Mode: 35dBA / Eco Mode: 29dBA 0°C to +40°C 3 years
All data is based on Canon standard testing methods except where indicated. Subject to change without notice. ™ and ®: All company and/or product names are trademarks and/or registered trademarks of their respective manufacturers in their markets and/or countries.	

Connectivity



- 1** **USB type B:** Service port
- 2** **RJ-45:** Network Connection (100BASE-TX / 10BASE-T)
- 3** **HDMI:** HDMI Input
- 4** **Mini Dsub 15 x 2:** Analog PC input / Component video input
- 5** **Dsub9:** RS232C connection
- 6** **RCA:** Video input
- 7** **Mini DIN4:** S-video input
- 8** **Mini jack x 2:** Audio input x 1, Audio output x 1



Canon Inc
canon.com

Canon Europe
canon-europe.com

English Edition
© Canon Europa N.V., 2014

Canon Europe Ltd
3 The Square, Stockley Park
Uxbridge, Middlesex
UB11 1ET UK

Caractéristiques Techniques

Qualité d'image

Technologie d'affichage	LED
Résolution	Full HD (1 920 x 1 080)
Upscaling Ultra HD	Non
Clear Motion Rate (Hz CMR)	400
Ultra Clear Panel	Non
Digital Clean View	Oui
Micro Dimming	Non
Precision Black (Local Dimming)	Non
Gestion des couleurs	Wide Color Enhancer Plus
Auto Depth Enhancer	Non
Mode Naturel/Cinema/Jeux	Oui/Oui/Oui

Design

Diagonale (pouces)	48 (121.1cm)
Finesse du cadre	VNB
Finesse de l'écran	Slim 1
Couleur du cadre	Black
Effet lumineux sur le logo	Non
Design du pied	Quad
Pied Rotatif	Oui

Diffusion

Tuner Numérique	TNT/Câble/Satellite(S2)
Double Tuner	Oui (2x T/C/S2)
Tuner Analogique	Oui
HbbTV	Oui
CI/CI+	CI+ (1.3)
Compatible FRANSAT	Oui

Audio

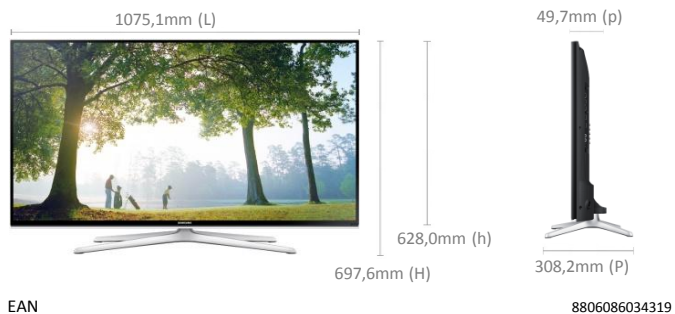
Puissance sonore (RMS)	10W x 2
Type de haut-parleurs	Down Firing + Full Range
Woofer	Non
Dolby MS10 / MS11	Dolby MS10
DTS Studio Sound / DNSe+	DTS Studio Sound
DTS Premium Sound 5.1	Oui
Son 3D	Oui
Ajustement automatique du volume	Oui
Réglages son personnalisés	Non

Consommation

Classe d'efficacité énergétique	TBD
Capteur éco	Oui
Mise hors tension automatique	TBD
Alimentation	AC220-240V 50/60Hz
Consommation électrique en W (mode Eco)	TBD
Consommation en W (en veille)	0,3
Consommation en W (en marche / CEI 62087-2)	TBD
Rapport de Luminance	TBD
Consommation annuelle (kWh, Standard EU)	TBD
Mercurie	TBD
Plomb	TBD
Taille de l'écran sans le pied	1075.1 * 628.0 * 49.7
Taille du téléviseur avec le pied	1075.1 * 697.6 * 308.2

Spécifications techniques & Logistiques

Poids de l'écran sans le pied (kg)	11,6
Poids du téléviseur avec le pied (kg)	13,2
Poids du carton d'emballage (kg)	16,7
Dimension du carton (L*H*P, en mm)	1374.0 * 140.0 * 723.0



Partage

Smart View 2.0 - Second écran	Oui
Smart View 2.0 - Partage de contenus	Oui
Screen Mirroring	Oui
Wifi Direct	Non

Smart TV

Interface Smart Hub	Oui
Ecran Multi-Link	Non
Mode Foot	Mode Avancé
Skype™ sur la TV	Compatible
TV Sociale	Oui
Navigateur Internet	Oui
Interaction Vocale	FR (+ EU 17 pays)
Reconnaissance faciale	Non
Contrôle Gestuel	Non
Processeur	Quad Core
Wifi Intégré	Oui
Compatible Dongle Wifi	Non

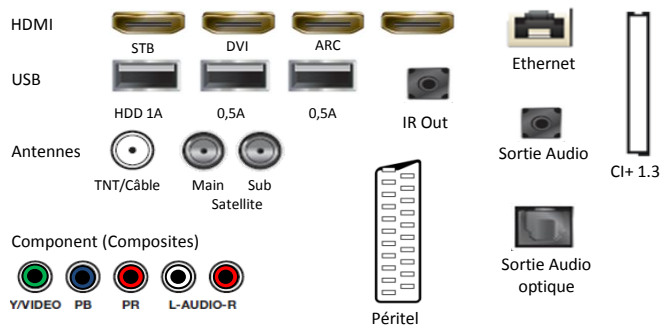
Fonctionnalités

3D Samsung	Oui
Convertisseur 2D>3D	Oui
Allumage instantané	Non
Accessibilité (Synthèse vocale/Zoom)	Oui (FR)/Oui
Recherche automatique des chaînes	Oui
Arrêt automatique	Oui
Horloge et Alarme	Oui
Réveil programmable	Oui
BD Wise Plus	Oui
Gestion des sous-titres	Oui
Clonage des chaînes via USB	Oui
ConnectShare™ HDD	Oui (via USB 1A)
ConnectShare™ USB	Movie
PVR Ready	Oui
Contrôle du direct (via PVR)	Oui
Guide des Programmes (EPG)	Oui
Télétexte (TTX)	Oui
Historique	Non
Langues des Menus	FR (+ 27 langues EU)
Picture-In-Picture (incrustation d'image)	Oui
Compatible avec clavier/souris Bluetooth	Oui
Compatible avec clavier/souris via USB	Oui
PLV Interactive	Oui
InstaPort S (Switch rapide HDMI)	Non
MHL (Connectique vidéo pour Smartphones)	Non
Anynet+ (HDMI-CEC)	Oui

Accessoires

Lunettes 3D Actives incluses	2 (SSG-5100GB)
Télécommande standard	TM1240A
Télécommande Smart Touch incluse	Oui (TM1460A)
Piles pour les télécommandes	Oui
Compatible Accroche murale Ultra-Slim	Non
Compatible Mini Accroche murale	Oui
Compatible VESA	Oui (xxx X xxx)
Caméra intégrée	Non
Câble Infra-Rouge (IR Blaster) inclus	Oui
Mode d'emploi	Oui
Mode d'emploi électronique	Oui
Câble d'alimentation inclus	Oui

Connectiques



CJEC/EW



VARIADOR VELOCIDAD
VSD: Variador electrónico de velocidad.
VSD1/B
VSD3/B

Suministro incluido con el ventilador

CONTROL
Suministro como accesorio opcional

ALIMENTACIÓN
VSD1/B:
220-240 V 50/60 Hz
VSD3/B:
380-415 V 50/60 Hz

Unidades de extracción con puerta de gran dimensión para poder realizar el mantenimiento con gran facilidad, equipados con motor Brushless industrial E.C.

Ventilador:

- Estructura en chapa de acero galvanizado
- Turbina con álabes a reacción, en chapa de acero galvanizado
- Homologación según norma EN-12101-3-2002
- Posibilidad de montar la boca de impulsión en cualquier lateral de la caja, durante la instalación

Motor y variador electrónico:

- Motores brushless industriales E.C. de muy alta eficiencia, equipados con variador electrónico de velocidad (VSD), regulable mediante señal externa de control 0-10 V.
- Se recomienda instalar el variador electrónico de velocidad (VSD) fuera de la zona de trabajo.
- La señal externa puede suministrarse a través de un control manual o automático con salida 0-10 V.
- Variador electrónico de velocidad (VSD), disponibles con entrada monofásica

220-240 V 50/60 Hz (Tipo VSD1/B) o trifásica 380-415 V 50/60 Hz (Tipo VSD3/B).

- Por defecto se entrega el variador electrónico de velocidad (VSD) programado a velocidad constante.
- Temperatura de trabajo ventilador: -25 °C +60 °C.
- Temperatura de trabajo (VSD): -25 °C +50 °C.

Acabado:

- Anticorrosivo en chapa de acero galvanizado



MOTOR BRUSHLESS INDUSTRIAL E.C.

Código de pedido con suministro de variador electrónico (VSD) incluido

CJEC/EW — 280 — 4 — B — T — D

CJEC/EW: Unidades de extracción 400 °C/2h, de alta eficiencia "Efficient work", con salida de aire horizontal

Tamaño turbina

Número de polos:
4=1410 r/min
6=960 r/min

Motores Brushless industriales E.C.

M: Equipados con VSD1/B, variador electrónico de velocidad, alimentación monofásica 220-240 V 50/60 Hz.
T: Equipados con VSD3/B, variador electrónico de velocidad, alimentación trifásica 380-415 V 50/60 Hz.

D: Versión estándar, suministro del VSD programado a velocidad constante.
P: Suministro con VSD programado para control de presión y transmisor de presión Si-Presión
K: Suministro con VSD programado e integrado en una caja BOXPRES KIT/B para el control de presión.

Características técnicas

Modelo	Velocidad min/max (r/min)	VSD monofásico 230 V 50/60 Hz		VSD trifásico 400 V 50/60 Hz		Potencia eléctrica máxima (W)	Caudal máximo min/max (m³/h)	Nivel presión sonora Lp dB(A)		Peso aprox. (Kg)
		Intensidad máxima entrada (A)	Modelo VSD	Intensidad máxima entrada (A)	Modelo VSD			Aspiración min/max	Descarga min/max	
CJEC/EW-280-4	300 / 1410	1,14	VSD1/B-0.37	0,34	VSD3/B-0.75	140	290 / 1370	21 / 55	26 / 60	61
CJEC/EW-315-4	300 / 1410	1,44	VSD1/B-0.37	0,42	VSD3/B-0.75	175	350 / 1650	25 / 59	29 / 63	63
CJEC/EW-355-4	300 / 1410	2,79	VSD1/B-0.37	0,82	VSD3/B-0.75	340	640 / 3000	27 / 61	32 / 66	75
CJEC/EW-400-4	300 / 1410	5,82	VSD1/B-0.75	1,37	VSD3/B-1.5	660	905 / 4250	31 / 65	35 / 69	79
CJEC/EW-450-4	300 / 1410	7,94	VSD1/B-0.75	1,87	VSD3/B-1.5	905	1170 / 5500	34 / 68	38 / 72	89
CJEC/EW-500-4	300 / 1410	15,89	VSD1/B-1.5	3,74	VSD3/B-1.5	1825	1895 / 8900	36 / 70	41 / 75	110
CJEC/EW-560-6	300 / 960	11,51	VSD1/B-1.5	2,71	VSD3/B-1.5	1325	2970 / 9500	52 / 77	57 / 82	129

Características acústicas

Los valores indicados, se determinan mediante medidas de nivel de presión y potencia sonora en dB(A) obtenidas en campo libre a una distancia equivalente a dos veces la envergadura del ventilador más el diámetro de la turbina, con un mínimo de 1,5 mts.

Espectro de potencia sonora Lw(A) en dB(A) por banda de frecuencia en Hz

Modelo	Valores tomados a la aspiración con caudal máximo.								Valores tomados a la descarga con caudal máximo.							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
280-4	42	47	62	59	60	58	53	45	42	45	65	66	65	65	58	49
315-4	53	62	64	64	64	62	54	42	45	59	67	69	68	68	60	53
355-4	52	62	68	63	64	66	62	53	48	67	68	71	72	71	64	55
400-4	60	69	72	65	68	69	65	56	52	70	73	73	75	74	70	59
450-4	56	65	71	76	72	71	65	57	56	69	75	77	79	76	71	61
500-4	57	62	73	76	76	75	69	60	58	67	78	79	83	80	74	63
560-6	69	78	80	81	82	82	79	57	65	79	85	86	90	86	81	72



PEAD-RP140JAQ

Power Inverter Heat Pump

R410A Ceiling Concealed Ducted System

Advanced inverter technology makes the Mr Slim Power Inverter the number one choice for improving comfort. They provide energy savings of up to 70% annually when compared to a previous non-inverter model. Operating noise has also been reduced thanks to improvements in fan design, while existing pipe work is reusable for easier maintenance and installation.



Pictures not to scale

Product Details

PEAD-RP140JAQ Indoor Unit

Capacity (kW):	
Heating (Nominal) (Low - High)	16.00 (5.70 - 18.00)
Cooling (Nominal) (Low - High)	14.00 (6.20 - 15.30)
Heating (UK) (Low - High)	13.60 (4.85 - 15.30)
Cooling (UK) (Low - High)	12.90 (5.70 - 14.10)
SHF R410A (Nominal)	0.83
COP / EER (Nominal)	3.96 / 3.21
Energy Label Heating / Cooling	A / A
Width - mm	1600
Depth - mm	732
Height - mm	250
Weight - kg	47
Airflow (m ³ /min) - Lo-Mi-Hi	32-39-46
External Static Pressure Pa - Lo-Mid-Hi	35-70-150
Noise (dBA) - Lo-Mi-Hi	34-38-43
Pipe Size Gas mm (in)	15.88 (5/8)
Pipe Size Liquid mm (in)	9.52 (3/8)
Electrical Supply	Fed by Outdoor Unit
Phase	Single
Fuse Rating (BS88) - HRC (A)	6
Interconnecting Cable No. Cores	4

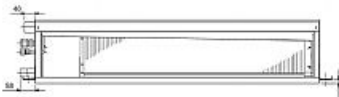
PUHZ-RP140YKA Outdoor Unit

Width - mm	1050
Depth - mm	330+30
Height - mm	1338
Weight - kg	132
Noise (dBA) (Heating /Cooling) - Lo-Hi	52 /47-50
Electrical Supply	380-415v, 50Hz
Phase	3
Fuse Rating (BS88) - HRC (A)	16
SystemPower Input (kW) - Heating (Nominal)	4.04
SystemPower Input (kW) - Cooling (Nominal)	4.36
SystemPower Input (kW) - Heating (UK)	3.6
SystemPower Input (kW) - Cooling (UK)	3.71
Starting Current (A)	5
SystemRunning Current (A) - Heating / Cooling	8.25 / 8.83
Mains Cable No. Cores	5
Max Pipe Length (m)	75
Max Height Difference (m)	30
Charge (kg) - 30m	5

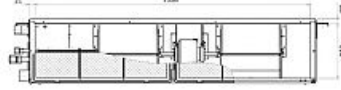
Dimensions

PEAD-RP140JAQ

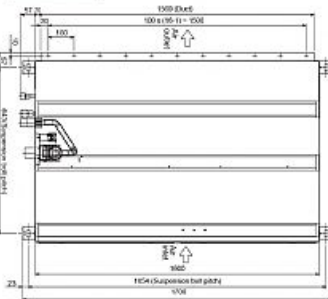
Front View >



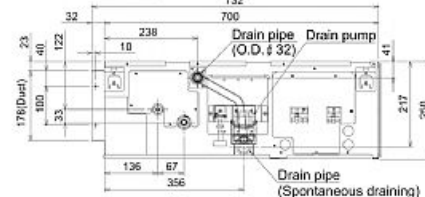
Rear View >



Upper View >

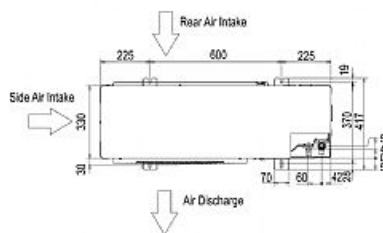


Side View >

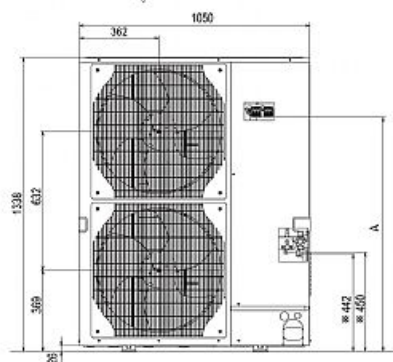


PUHZ-RP140YKA

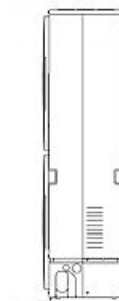
Upper View >



Front View >



Right Side View >



Telephone: 01707 282880

Email: air.conditioning@meuk.mee.com Website: <http://www.mitsubishielectric.co.uk/aircon>

Tel:

Fax:



Mitsubishi Electric reserves the right to make any variation in technical specification to the equipment described, or to withdraw or replace products without prior notification or public announcement.



Ventiladores helicocentrífugos de bajo perfil, fabricados (1) en material plástico (hasta el modelo 500) o en chapa de acero galvanizada protegida con pintura epoxi-poliéster anticorrosiva (del modelo 1000 en adelante), con caja de bornes externa, cuerpo-motor desmontable sin necesidad de tocar los conductos, motor regulable 230V-50Hz, de 2 velocidades, Clase B, IP44 (2), rodamientos a bolas de engrase permanente y protector térmico.

(1) Modelo 800: pie-soporte de chapa de acero galvanizada protegida con pintura epoxi-poliéster anticorrosiva y cuerpo-motor en material plástico.

(2) Modelos TD-4000 y TD-6000: motor de 1 velocidad, Clase F, IP54.

Otros datos

Los modelos trifásicos son regulables mediante convertidor de frecuencia.

Modelos TD-MIXVENT-T

Versiónes TD-MIXVENT con temporizador regulable entre 1 y 30 minutos. Disponen de motor de una velocidad, no regulable.



La amplitud de la gama convierte a la serie TD-MIXVENT en una solución eficaz para todo tipo de instalaciones de ventilación doméstica y comercial



CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

	160	250	350	500	800	800N	1000	1300	2000	4000	6000
CARCASA POLIPROPILENO	●	●	●	●	●	●					
CARCASA ACERO	●						●	●	●	●	●
HÉLICE ABS	●	●	●	●	●	●					
HÉLICE ALUMINIO							●	●	●	● ⁽¹⁾	● ⁽¹⁾
CLASE MOTOR	II	II	II	II	II	II	I	I	I	I	I
PROTECTOR TÉRMICO POR FUSIBLE	●	●	●								
PROTECTOR TÉRMICO REARME MANUAL (PTC)				●	●	●	●	●	●	●	●
RODAMIENTOS A BOLAS ENGRASE PERMANENTE	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MOTOR REGULABLE DE UNA VELOCIDAD										●	●
MOTOR REGULABLE (2) DE DOS VELOCIDADES	●	●	●	●	●	●	●	●	●		

(1) Modelos con hélice de aluminio de fundición de una sola pieza.

(2) Los modelos que incorporan temporizador (TD-MIXVENT-T) no son regulables.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

TD-MIXVENT	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad absorbida máxima (A)	Caudal en descarga libre (m³/h)	Temperatura de trabajo (°C)	Nivel de presión sonora* (dB(A))	Ø Conducto (mm)	Peso (kg)	Regulador posible de velocidad
TD-160/100 N SILENT	2500	20	0,16	180	-20/+40	24	100	1,4	RMB-1,5 / REB-1
	2200	12	0,10	140		21			
TD-250/100	2200	24	0,11	240	-20/+40	31	100	2,0	RMB-1,5 / REB-1
	1850	18	0,10	180		26			
TD-350/125	2250	30	0,13	360	-20/+40	33	125	2,0	RMB-1,5 / REB-1
	1900	22	0,10	280		28			
TD-500/150	2500	50	0,22	580	-20/+60	33	150	2,7	RMB-1,5 / REB-1
	1950	44	0,19	430		29			
TD-500/160	2500	50	0,22	580	-20/+60	33	160	2,7	RMB-1,5 / REB-1
	1950	44	0,19	430		29			
TD-800/200N	2780	95	0,45	880	-20/+60	37	200	4,9	RMB-1,5 / REB-1
	2480	90	0,43	700		33			
TD-800/200	2500	120	0,50	1.100	-20/+60	39	200	4,9	RMB-1,5 / REB-1
	2000	100	0,45	800		33			
TD-1000/250	2800	125	0,50	1.010	-40/+60	40	250	9,4	RMB-1,5 / REB-1
	2610	85	0,35	900		38			
TD-1300/250	2520	180	0,80	1.300	-40/+60	43	250	9,4	RMB-1,5 / REB-1
	2000	140	0,60	1.100		39			
TD-2000/315	2700	255	1,20	2.000	-40/+60	47	315	14,0	RMB-1,5 / REB-2,5
	2000	160	0,80	1.550		42			
TD-4000/355	1400	345	1,53	3.800	-40/+40	44	355	19,0	RMB-3,5 / REB-2,5
TD-6000/400	1400	665	2,97	5.500	-40/+40	44	400	26,0	RMB-8 / REB-5

TRIFASICOS

TD-4000/355 TRIF	1375	345	0,75	3.800	-40/+70	44	355	19,0	RMT-1,5 / VFTM TRI 0,37
TD-6000/400 TRIF	1375	650	2,10	5.500	-40/+60	44	400	26,0	RMT-2,5 / VFTM TRI 0,75

* Nivel de presión sonora, radiado a 3 metros en campo libre, con tubos rígidos en aspiración y descarga.

TD-MIXVENT-T (modelos TD-MIXVENT con temporizador)	Velocidad (r.p.m.)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad absorbida máxima (A)	Caudal en descarga libre (m³/h)	Temperatura de trabajo (°C)	Nivel de presión sonora* (dB(A))	Ø Conducto (mm)	Peso (kg)
TD-160/100 NT SILENT	2500	20	0,16	180	-20/+40	24	100	1,4
TD-250/100 T	2200	24	0,11	240	-20/+40	31	100	2,0
TD-350/125 T	2250	30	0,13	360	-20/+40	33	125	2,0
TD-500/150 T	2500	50	0,22	580	-20/+60	33	150	2,7
TD-500/160 T	2500	50	0,22	580	-20/+60	33	160	2,7
TD-800/200 T	2500	120	0,50	1.100	-20/+60	39	200	4,9

* Nivel de presión sonora, radiado a 3 metros en campo libre, con tubos rígidos en aspiración y descarga.

Termos eléctricos

Junkers ofrece un completo programa de termos eléctricos, con tres gamas, HS, Elacell y Elacell Smart, con capacidades desde los 15 hasta los 500 litros. Un termo para cada necesidad. Además,

La variedad de Junkers en termos eléctricos incluye modelos básicos y reversibles, dimensiones estándar y versiones "slim" de diámetros muy estrechos, controles mecánicos y electrónicos. Una variedad que se ajusta a cada necesidad de

NOVEDAD



* (En la instalación horizontal, es necesario vaciar sólo un 18% aproximadamente de la capacidad del termo para retirar el ánodo de magnesio).

Termos eléctricos

ELACELL ES...5 E

Control electrónico y reversibles

Los termos eléctricos Elacell ES...5E de Junkers con diseño más moderno, son una excelente opción para la obtención de agua caliente y se suministra en capacidades de 35 a 120 litros. Tienen control electrónico y la instalación puede ser vertical u horizontal con el mismo aparato.

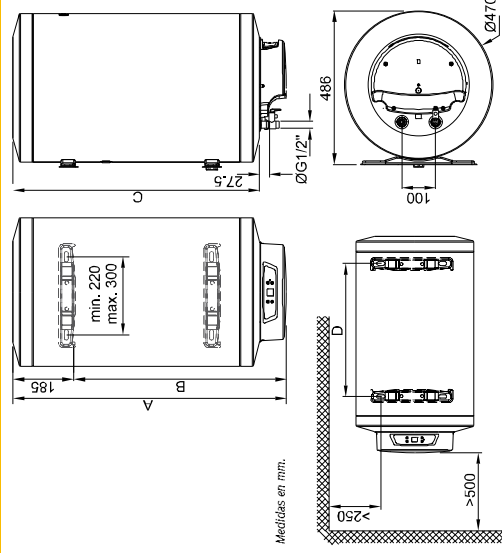
Todos los modelos tienen una gran capacidad de aislamiento y poseen resistencia eléctrica envasada. Es posible elegir de una forma sencilla la temperatura deseada gracias a su control de temperatura grado a grado.

Su instalación es rápida y su mantenimiento sencillo. Todos los accesorios de montaje vienen incluidos y por su plantilla de instalación es ideal para reposición.

Características

- Disponible en 35, 50, 75, 100 y 120 l.
- Instalación reversible (horizontal y vertical).
- Resistencia envasada.
- Ajuste de temperatura hasta 70°C.
- Depósito de acero vitrificado.
- Gran capacidad de aislamiento.
- Poliuretano sin CFC.
- Accesorios de montaje incluidos.
- Display indicador de temperatura.
- Control de temperatura grado a grado.
- Nuevo modelo de 120 litros.
- Diseño más moderno.
- Fácil para reposiciones por su plantilla de instalación.
- Protección por ánodo de magnesio.
- Botón ON/OFF.

Esquemas y dimensiones ES... 5 E



Modelo	A	B	C	D
ES 035...5E	485	300	405	...
ES 050...5E	585	400	505	180
ES 075...5E	810	625	730	407
ES 100...5E	960	775	880	552
ES 120...5E	1110	925	1030	702

con sus modelos Elacell ES 5 E, aumentan las opciones de montaje gracias a su posibilidad de instalación en horizontal y vertical.

agua caliente. Al mismo tiempo su instalación y funcionamiento es tan sencillo que refuerza su elección tanto para el usuario como para el instalador.

Termos eléctricos

ELACELLSMART ES...1M

La gama de termos eléctricos Junkers cuenta con los modelos Elacell Smart, ES...1M con gran variedad de capacidades, y fácil instalación.

Con modelos hasta los 200 litros Junkers ofrece soluciones de agua caliente eléctrica para cada requerimiento de confort.



Termos eléctricos

ELACELLSMART ES...5 M SLIM

Junkers ofrece una nueva gama de termos eléctricos Slim, disponibles en capacidades de 50 y 75 litros. La mayor ventaja de esta gama es su reducido tamaño de 37 cm de diámetro que permite fácil instalación, mejor estética y lo que hace que se puedan integrar en cualquier armario.

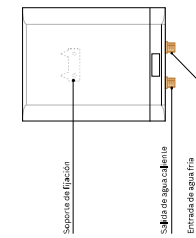


Características

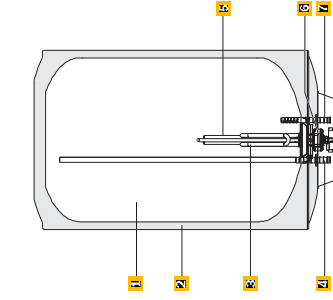
- Disponible para ElacellSmart ES...1M en 15, 30, 50, 75, 100, 150 y 200 l. Disponible para ElacellSmart ES...5 M SLIM en 50 y 75 l.
- Instalación vertical.
- Aislamiento de poliuretano sin CFC.
- Control de temperatura por el exterior en botón giratorio (30-70°C) modelos de 15 a 100l.
- Protección por ánodo de magnesio.
- Depósito en acero vitrificado con alta resistencia.
- Suministrados con manguitos aislantes y accesorios de instalación.
- Fácil acceso a los componentes.
- Led indicador de funcionamiento.

Esquemas ES... 1M

ES 15 - 1M

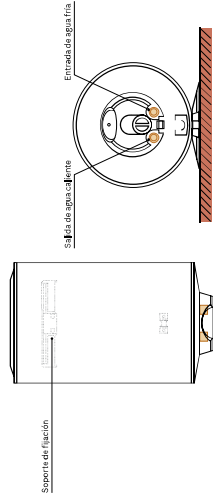


ES... 1M



- 1 Depósito
- 2 Capa aislante de poliuretano sin CFC
- 3 Resistencia eléctrica de calentamiento
- 4 Salida de agua caliente 3/4"
- 5 Entrada de agua fría 3/4"
- 6 Anodo de magnesio
- 7 Termostato de seguridad y control

ES 30 - 50 - 75 - 100 - 1M



Termos eléctricos

HS

Los modelos HS 300 y HS 500 de Junkers tienen una gran capacidad de almacenamiento.



HS 300 y 500

TERMOS ELÉCTRICOS ELACELL SMART GAMA ES...1M / SLIM

Modelo	ES 15-1M	ES 30-1M	ES 50-1M	ES 75-1M	ES 100-1M	ES 150-1M	ES 200-1M	ES 50-5M SLIM	ES 75-5M SLIM	ES 100-5M SLIM	ES 120-5 E
Capacidad útil (l.)	15	30	50	75	100	150	200	50	50	100	120
Alto (mm) x diámetro (Ø)	414x320x317	566x353	553x450	738x450	913x450	1.190 x 505	1.535 x 505	790 x 368	1.145 x 368	1.110x486	1110x486
Potencia eléctrica (kW)	1,2	1,5	1,5	2,0	2,0	2,2	2,5	1,5	1,5	2	2
Tiempo calentamiento ΔT=50°C	44 min.	1h.10 min.	1h.56 min.	2h.12 min.	2h.54 min.	3 h.57 min.	4 h.28 min.	1 h.56 min.	1 h.56 min.	2 h.10 min.	3h.29 min.
Temperatura de acumulación °C	30 - 65	30 - 70	30 - 70	30 - 70	30 - 70	30 - 70	30 - 70	30 - 70	30 - 70	30 - 70	30 - 70
Presión máxima (bar)	6	8	8	8	6	6	8	8	8	8	8

TERMOS ELÉCTRICOS GAMA HS

Modelo	HS 300	HS 500
Capacidad útil (l.)	300	500
Alto (mm) x diámetro (Ø)	1.820 x 580	1.870 x 714
Potencia eléctrica (kW)	3	6
Tiempo calentamiento ΔT=50°C (l/min.)	5 h 48 min.	5 h.*
Termostato regulable desde el exterior	NO	NO
Temperatura de acumulación °C**	70	80
Presión máxima (bar)	6	6

*ΔT= 45°C **Regulable en la fase de instalación



ANEXO N°3: INFOGRAFÍAS DEL ESTABLECIMIENTO

**ANEXO Nº3:
INFOGRAFÍAS DEL ESTABLECIMIENTO**

