



Excmo. Ayuntamiento de Tarifa

EXPDTE: Montaje y Funcionamiento de Chiringuito CHIR 2021/4 (G795)

ANUNCIO

TRÁMITE DE INFORMACIÓN PÚBLICA DEL PROCEDIMIENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE LA LICENCIA MUNICIPAL DE INSTALACIÓN/MONTAJE Y LICENCIA MUNICIPAL PARA LA ACTIVIDAD DE HOSTELERÍA SIN MÚSICA EN ATLANTERRA, TÉRMINO MUNICIPAL DE TARIFA.

Vista la documentación presentada por Juan Ángel Ramos Redondo en representación de DEMENTE RESTAURACIÓN, S.L., solicitando licencia municipal de instalación/montaje y licencia municipal para la actividad de HOSTELERÍA SIN MÚSICA, CHIRINGUITO N° 11 “DEMENTE”, con emplazamiento en Playa de Atlanterra, término municipal de Tarifa, siendo preceptiva la tramitación de la calificación ambiental acompañada de análisis ambiental y documentación técnica incorporada en el expediente, le comunicamos que con esta fecha se inicia información pública mediante publicación de anuncio en el correspondiente tablón y comunicación a la vecindad colindante.

Dicho periodo de información pública concluirá transcurrido el plazo de VEINTE DÍAS. Durante dicho periodo, el expediente podrá ser examinado en el Tablón de Anuncios Municipal y en la página web del Ayuntamiento de Tarifa, que podrá ser vista en la Oficina de Atención a la Ciudadanía de este Ayuntamiento, entre las 11:30 y las 13:30 horas, previa cita concertada telefónicamente en el 956684186 extensiones 501, 502 y 503. Durante el mismo, se podrán presentar las alegaciones y/o sugerencias que estime oportunas, todo ello, en cumplimiento a lo previsto en el artículo 13 del Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Calificación Ambiental. (BOJA núm. 3 de 11 de enero de 1995).

La presente tramitación afecta tanto a la licencia de obras de adaptación como a la licencia de actividad, cuyas tramitaciones quedan supeditadas a la obtención de la calificación ambiental.

Tarifa, a la fecha indicada en la firma electrónica

El Alcalde-Presidente,
Francisco Ruiz Giráldez.

El Secretario General,
Antonio Aragón Román

Página 1 de 1

Firma 1 de 2	Antonio Aragón Román	03/03/2021	Secretario General	Firma 2 de 2	Francisco Ruiz Giráldez	03/03/2021	Alcalde
--------------	----------------------	------------	--------------------	--------------	-------------------------	------------	---------

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	7d04f0da56d54fc5928e1be6c5549669001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA ESTABLECIMIENTO HOSTELERO DE PLAYA

Propietario:DEMENTERESTAURACIÓN S.L.

Playa de Atlanterra, Tarifa (Cádiz)

VIVENDIA16 S.L.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



ÍNDICE

0- AGENTES INTERVINIENTES

1- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

1.2- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- 1.2.1- Definición, finalidad del trabajo y usos
- 1.2.2- Datos de la finca y entorno físico
- 1.2.3- Programa de necesidades
- 1.2.4- Solución adoptada
- 1.2.5- Cuadro de superficies útiles y construidas
- 1.2.6- Volumen edificado sobre rasante
- 1.2.7- Accesos y evacuación
- 1.2.8- Justificación de la solución adoptada
- 1.2.9- Cumplimiento de las normativas

1.3- PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.4- MEMORIA URBANÍSTICA

2- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

2.2- SISTEMA ESTRUCTURAL

2.3- SISTEMA ENVOLVENTE

2.4- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.5- SISTEMA DE ACABADOS

2.6- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

- 2.6.1- Subsistema de protección contra incendios
- 2.6.2- Subsistema anti-intrusión
- 2.6.3- Subsistema de pararrayos
- 2.6.4- Subsistema de electricidad
- 2.6.5- Subsistema de alumbrado
- 2.6.6- Subsistema de ascensores
- 2.6.7- Subsistema de transporte
- 2.6.8- Subsistema de fontanería
- 2.6.9- Subsistema de evacuación de residuos líquidos
- 2.6.10- Subsistema de evacuación de residuos sólidos
- 2.6.11- Subsistema de ventilación
- 2.6.12- Subsistema de telecomunicaciones
- 2.6.13- Subsistema de puesta a tierra
- 2.6.14- Subsistema de calefacción
- 2.6.15- Subsistema de producción de agua caliente sanitaria
- 2.6.16- Subsistema de climatización

2.7- EQUIPAMIENTO

3- CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1- DB-SE de SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.2- DB-SI de SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.3- DB-SU de SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

3.4- DB-HS de SALUBRIDAD

3.5- DB-HE de AHORRO DE ENERGIA

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



3.6- DB-HR de PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

4- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS

4.1- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

4.2- INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES

5- ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo 1- ESTRUCTURAS

Anejo 2- CONTROL DE CALIDAD

Anejo 3- CERTIFICACIÓN DE CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Anejo 4- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Anejo 5- INSTALACIONES

Anejo 6- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

6- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

7- PLIEGO DE CONDICIONES CTE

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



0- AGENTES INTERVINIENTES

PROMOTOR

Nombre: DEMENTE RESTAURACIÓN S.L.

NIF : [REDACTED]

Domicilio : C/ [REDACTED]
[REDACTED]

ARQUITECTO REDACTOR DE PROYECTO, E.B.S.S., DIRECTOR DE OBRA Y COORDINADOR DE S.S.

Nombre: D. Alfonso Vera Ortega

Colegiado nº 2.867 del Colegio Oficial de Aparejadores y arquitectos técnicos de Cádiz.

NIF : [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

EMPRESA CONSTRUCTORA

Nombre: MADERAS MENUR, SL

CIF: [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



1- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1- ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

- Tipo de edificio: Establecimiento de hostelería de playa.
- Tipo de obra: Obra nueva.
- Usos del edificio: Hostelero, Chiringuito.
- Plantas sobre rasante: 1
- Plantas bajo rasante: 0
- Observaciones: Se trata de un edificio modular, desmontable, pero con elementos fijos relacionados con su infraestructura como los puntos de conexión a redes de suministro eléctrico y de aguas y de saneamiento. Se trata de una estructura de madera y una única planta levantada del suelo para evitar el contacto con la arena de playa y a la vez permitir su movimiento.

1.2- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.2.1- Definición, finalidad del trabajo y usos

La documentación del presente Proyecto Básico y de Ejecución, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos, urbanísticos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la construcción de un chiringuito de playa, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

1.2.2- Datos de la finca y entorno físico

El establecimiento proyectado se sitúa según las siguientes coordenadas definidas en el Sistema ETRS89, HUSO 30:

X: 245128 Y: 4000363 (Coordenadas título concesional vigente)

X: 245162 Y: 4000351 (Coordenadas aportadas ayto. Tarifa replanteo in situ)

- Vías de acceso: A través de los accesos a playa.
- Entorno: El emplazamiento se sitúa próximo al mar
- Emplazamiento: Playa de Atlanterra, Tarifa (Cadiz).
- Morfología: La parcela tiene una forma irregular, alargada paralela a la línea de costa.
- Servicios Urbanos: En el apartado de planos viene indicada la conexión realizada con los servicios urbanos, a saber:

- Agua
- Alcantarillado
- Luz
- Acceso por viales

1.2.3- Programa de necesidades

El chiringuito proyectado responde al mismo programa del establecido por el propio Pliego de Condiciones Técnicas, es decir, una parte construida y cerrada compuesta por cocina, almacén y barra de bar, además de un núcleo de aseos exterior con entrada independiente. La terraza se divide en partes iguales en dos zonas, en función del tipo de cubierta, ya que parte de ella está impermeabilizada y la otra se compone simplemente por un elemento de sombra tipo pérgola. Existe además una pasarela que comunica la llegada al chiringuito desde los accesos a la playa, con el propio establecimiento, los aseos de servicio a playa y la rampa de bajada a la playa.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



1.2.4- Solución adoptada

El diseño de chiringuito proyectado, cubre las necesidades con las que se quiere dar un cambio de imagen a las playas del municipio de Tarifa, de modo que quede integrado con el entorno natural, siendo a su vez moderno, acogedor y funcional.

La construcción estará elaborada en madera laminada con clasificación estructural GL 24h y macizas con clasificación estructural C24 de pino nórdico de primera calidad, limpia de defectos y seca, con tratamiento en autoclave de vacío - pulverización - vacío, Riesgo 3 y vacío - presión - vacío, Riesgo 4 (exentas de cromo y arsénico), con propiedades fungicidas, insecticidas, termicida y resistente a la intemperie, que garantiza la resistencia ante la humedad y el ambiente salino. Se emplearán tableros marinos y antihumedad derivados de maderas de distintas características, estratificados de alta presión, con clasificación al fuego M1, duelas italianas inclinadas y placas asfálticas como revestimientos de la cubierta.

1.2.5- Cuadro de superficies útiles y construidas

Superficies útiles:

- Cocina 33,22 m2
- Barra 16,80 m2
- Almacén 10,76 m2
- Baños 5,70 m2
- Terraza cerrada 81,29 m2

Superficies construidas:

- Chiringuito 146,55 m2
- Baños 6,75 m2

Total Construido 153,30 m2

RESUMEN ECONÓMICO.

Chiringuito de playa desmontable: 153,30 m2 x 497,96 €/m2 = 76.337,43 Euros

El presupuesto de ejecución material de la presente obra asciende a la cantidad

SETENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS.

1.2.6- Volumen edificado sobre rasante

El volumen aproximado, edificado sobre rasante, es de 450 m3.

1.2.7- Accesos y evacuación

El acceso se hace a través de los accesos a playa de Atlanterra, si también tiene comunicación directa con la playa.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



1.2.8- Justificación de la solución adoptada

SISTEMA ESTRUCTURAL

Debido al carácter desmontable de la instalación, la puesta en obra del chiringuito se realiza mediante una estructura pilotada, compuesta por pilares de 120 mm de diámetro y vigas longitudinales de 200 x 65 y transversales de 70 x 145 mm, sobre la que se asentará la construcción, localizándose este punto de apoyo por parte del Ayuntamiento de Tarifa, situándose esta plataforma a unos 50 cm por encima de la cota de la mayor altura previsible de las mareas estivales.

Toda la estructura portante como la estructura de base de los módulos y entarimados serán de madera de pino nórdico, tratándose en autoclave de vacío - presión - vacío Riesgo 4. La estructura portante de los módulos está compuesta por un entramado de vigas de pino nórdico, tratadas en autoclave vacío - presión - vacío, Riesgo 4, dispuestas en sentido longitudinal y transversal.

La estructura de cubierta está compuesta por vigas aserradas y laminadas de pino nórdico, longitudinal y transversal, inclinadas. Todos los elementos se unen entre sí mediante tornillería bricomatizada y de acero inoxidable, de modo que se asegura la solidez del conjunto.

La tarima perimetral de los módulos y la zona de terraza se realiza con madera de pino nórdico, tratada en autoclave vacío - presión - vacío, riesgo 4 y está compuesta por rastreles de 90x45 mm ensamblados con tornillería de acero inoxidable sobre los que se fijan duelas de 95x22 mm fijadas con puntas galvanizadas con sistema de arpón, las cuales impiden el desclavado de las mismas.

SISTEMA ENVOLVENTE

- CUBIERTA

La cubierta del edificio se resuelve a dos aguas con vigas laminadas y vigas de madera aserrada de pino nórdico, sobre las que se colocan tableros contrachapados marinos, acabados con recubrimiento bituminoso autoprotegido, por ofrecer esta solución garantías suficientes de protección al ambiente salino de la playa, dado el carácter de durabilidad con que se quiere dar al conjunto.

La zona de la cocina, almacén, barra y parte de la terraza, se resuelve mediante paneles tipo sándwich de 34 mm de espesor, compuesto por:

- Tablero de partículas de pino marino aglomerados con resina MUF (antihumedad), con terminación de papel melamínico de 10 mm de espesor, liso y sin poros, lo que garantiza una mayor higiene debido a su facilidad de limpieza.
- Tablero marino WBP de okumen de 18 mm de espesor.
- Acabado final para su impermeabilización del conjunto mediante alquitranado completo de la misma mediante mástico bituminoso y termosellado de placas asfálticas de 6 mm de espesor, fijadas a calor y reforzadas con armadura de fieltro de fibra de vidrio, tomadas con grapas de acero inoxidable, reubierta en ambas caras con mástico bituminoso y con acabado exterior de gránulos minerales tintados con color y acabada con arena resistente a la radiación ultravioleta, a la humedad, a los impactos y agresiones.

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el cumplimiento de la normativa acústica CTE-DB-HR y la limitación de la demanda energética CTE-DB-HE-1, así como la obtención de un sistema que garantizase la recogida de aguas pluviales y una correcta impermeabilización según CTE-DB-HS-1.

FACHADAS

El cerramiento se resuelve de forma conjunta con la estructura, mediante muros de carga compuestos por pilares de madera laminada de pino nórdico con clasificación estructural GL 24h.

Los cerramientos se ejecutan con paneles tipo sándwich de 782 mm de espesor compuestos por:

- Tablero estratificado de alta presión (calificación M1 - resistencia al fuego) como acabado interior, de 2 mm de espesor.
- Tablero DM hidrófugo de 10 mm de espesor.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Estructura portante de dimensiones 70x60 mm.
- Duelas italianas inclinadas 22º de pino nórdico, colocadas horizontalmente, tratadas en autoclave riesgo 3, barnizadas con protector a poro abierto con propiedades fungicidas e insecticidas.

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de fachada han sido el cumplimiento de la normativa acústica CTE-DB-HR, la limitación de la demanda energética CTE-DB-HE-1 y CTE-DB-HS-1.

SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

No existen.

- CARPINTERÍA EXTERIOR

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería exterior han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de permeabilidad, las condiciones de accesibilidad por fachada, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y elementos de protección y las condiciones de aislamiento acústico, todos ellos determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y la Norma CTE-DB-HR de condiciones acústicas en los edificios.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los elementos separadores han sido las condiciones de propagación interior y evacuación y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-SI-1 de propagación interior, DB-SI-3 evacuación y la Norma CTE-DB-HR de condiciones acústicas en los edificios.

PARTICIONES INTERIORES

- Elementos verticales:

Las divisiones interiores se resuelven mediante tableros de partículas de pino marino aglomerados con resina MUF (antihumedad), con panel melamínico a dos caras de 16 mm de espesor y tableros estratificados de alta presión (clasificación M1, de resistencia al fuego) de 2 mm de espesor, lisos sin poros, lo que garantiza una mayor higiene por ser fácilmente lavable.

CARPINTERÍA INTERIOR

La carpintería interior será en general de madera de roble de fabricación standard, con puertas de paso lisas, guarniciones y sobremarcos de 7 cm de la misma madera, sobre premarco de pino rojo.

SISTEMA DE ACABADOS

Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort y durabilidad.

El pavimento se compone por revestimiento continuo de la estructura de la base con tableros autoprotectidos con características higiénicas y antideslizantes aptas para este tipo de uso, mediante tablero contrachapado marino de 15 mm de espesor, con revestimiento vinílico en color. El revestimiento de la superficie es altamente resistente a la abrasión, al desgaste y a las cargas puntuales. Su relieve aumenta la fricción para la seguridad ante deslizamientos. El reverso tiene un revestimiento que protege al tablero de la humedad, así como los cantos sellados.

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

SISTEMA DE SERVICIOS

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



La parcela donde se va a construir el edificio consta de los siguientes servicios:

Abastecimiento de agua
Evacuación de agua
Suministro eléctrico
Telefonía
Telecomunicaciones
Recogida de basura

1.2.9- Cumplimiento de las normativas

- Declaración de cumplimiento del Código Técnico de la Edificación

En la redacción del presente proyecto se han cumplido las disposiciones contenidas en el Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 28 de marzo de 2.006 que da cumplimiento a los requisitos básicos de la edificación establecidos en la Ley 38/1.999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

- Declaración de cumplimiento de otras normativas específicas

- Estatales

- NCSE 02: Se cumple con las exigencias de la Norma de Construcción Sismorresistente justificándose en el apartado correspondiente del proyecto de ejecución.

- CTE-DB-HR.

- TELECOMUNICACIONES: R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación

- REBT: Se cumple Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- RITE: Se cumple el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.

- Autonómicas

- Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía, REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

1.3- PRESTACIONES DEL EDIFICIO

SEGURIDAD

- SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-AE de Acciones en la Edificación, DB-SE-C de Cimientos, DB-SE-A de Acero, DB-SE-F de Fábrica y DB-SE-M de Madera, NCSE de construcción sismorresistente; para asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



previsto, de modo que no se produzcan en el mismo o en alguna de sus partes, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, vigas, pilares, forjados, muros u otros elementos estructurales que comprometan directamente la resistencia mecánica, la estabilidad del edificio o que se produzcan deformaciones inadmisibles. Su justificación se realiza en el apartado 3.1. Cumplimiento de la Seguridad Estructural en el Proyecto de Ejecución.

- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate. Su justificación se realiza en el apartado 3.2. Cumplimiento de la Seguridad en caso de incendio en el Proyecto Básico y Ejecución.

- SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SU en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios. Su justificación se realiza en el apartado 3.3. Cumplimiento de la Seguridad de utilización en el Proyecto de Ejecución.

HABITABILIDAD

- HIGIENE, SALUD Y PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HS con respecto a higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida, de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes, de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua y de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas. Su justificación se realiza en el apartado 3.4. Cumplimiento de Salubridad de la memoria del Proyecto de Ejecución.

- PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HR, de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los elementos constructivos, cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan. Su justificación se realiza en el apartado 4. Cumplimiento de otros reglamentos. Cumplimiento de DB-HR.

- AHORRO DE ENERGÍA Y AISLAMIENTO TÉRMICO

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HE, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13 370: 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación, superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la incorporación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Su justificación se realiza en el apartado 3.5. Cumplimiento del Ahorro de Energía de la memoria del Proyecto de Ejecución.

FUNCIONALIDAD

- UTILIZACIÓN

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-SU, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio. Su justificación se realiza en el apartado 3.3. Cumplimiento de la Seguridad de utilización de la memoria del Proyecto de Ejecución.

- ACCESIBILIDAD

El proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SU, y Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía, REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio.

- ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN, AUDIOVISUALES Y DE INFORMACIÓN

El edificio se ha proyectado de tal manera que se garanticen el acceso a los servicios de telecomunicaciones, ajustándose el proyecto a lo establecido en el RD. Ley 1/98 de Telecomunicaciones en instalaciones comunes. Además se ha facilitado el acceso de los servicios postales, dotando al edificio, en el portal de acceso, de casilleros postales para cada vivienda individualmente, así como una para la comunidad y otro para los servicios postales.

LIMITACIONES DE USO

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

1.4- MEMORIA URBANÍSTICA

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN

PROYECTO DE	Establecimiento Hostelero de Playa
EMPLAZAMIENTO	Playa de Atlanterra, Tarifa (Cádiz)
PROMOTOR	DEMENTE RESTAURACIÓN S.L.
ARQUITECTO TÉCNICO	D. Alfonso Vera Ortega

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NNSS	D.S.U.	P.O.I.	P.S.	P.A.U.	P.P.	P.E.	P.A. (S.N.U)	E.D.	Otros
Vigente	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
En Tramitación	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Denominación: Plan General de Ordenación Urbanística										
	Denominación: No existe suspensión de Licencias										

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística
 NNSS Normas Subsidiarias Municipales
 DSU Delimitación de Suelo Urbano

POI Plan de Ordenación Intermunicipal
 PS Plan de Sectorización
 PAU Programa de Actuación Urbanística
 PP Plan Parcial

PE Plan Especial
 PA Proyecto de Actuación sobre SNU
 ED Estudio de Detalle
 Otros

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

	SUELO URBANO	SUELO URBANIZABLE	SUELO NO URBANIZABLE
Vigente	Consolidado ☐ No Consolidado ☐	Ordenado ☐ Sectorizado (o Programado o Apto para urbanizar) ☐ No Sectorizado (o No Programado) ☐	Protección especial legislación ☒ Protección especial planeamiento ☐ De Carácter rural o natural ☐ Hábitat rural diseminado ☐
En Tramitación	Consolidado ☐ No Consolidado ☐	Ordenado ☐ Sectorizado ☐ No Sectorizado ☐	Protección especial legislación ☐ Protección especial planeamiento ☐ De Carácter rural o natural ☐ Hábitat rural diseminado ☐

CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Vigente	DOMINIO PÚBLICO MARITIMO TERRESTRE
En tramitación	

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRAMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima			
	Parcela máxima			150,00
	Longitud mínima de fachada			
	Diámetro mínimo inscrito			
USOS	Usos predominantes	Utilización libre, publica y gratuita para los usos comunes y acordes con la naturaleza de aquel, tales como pasear , estar, bañarse, navegar, embarcar y desembarcar, varar , pescar, coger plantas y mariscos.		
	Usos compatibles	Zonas verdes, restaurantes de playa con instalaciones desmontables, instalaciones de saneamiento y colectores paralelos a la orilla, instalaciones de salvamento, almacenes y casetas de enseres maríneros, útiles de playa, instalaciones deportivas descubiertas y clubs		Restaurante de playa Con instalaciones desmontables

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
 Estado de elaboración: Original



		náuticos		
	Usos prohibidos	Los usos que tengan especiales circunstancias de intensidad, peligrosidad o rentabilidad y los que requieran la ejecución de obras e instalaciones solo podrán ampararse a lo previsto en la Ley de Costas. No serán de uso privado.		
	Densidad			
EDIFICABILIDAD				
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	No podrán exceder , en conjunto, de la mitad de la superficie de aquella en pleamar y se distribuirá de forma homogénea a lo largo de la misma		
	Ocupación planta primera			
	Ocupación resto de plantas			
	Patios Mínimos			
ALTURA	Altura máxima, plantas			Planta baja
	Altura máxima, metros			3,92
	Altura mínimo			
SITUACIÓN	Tipología de la edificación	Restaurante de playa con instalaciones desmontables		
	Separación fachada principal			Restaurante de playa Con instalaciones desmontables
	Separación resto de fachadas			0,00
	Separación entre edificios			0,00
	Profundidad edificable	200 m		200 m
	Retranqueos	Franja libre de 6 metros desde la pleamar		Franja libre de 6 metros desde la pleamar
PROTECCIÓN	Grado de protección legislación			
	Grado de protección planeamiento			
	Nivel máximo de intervención			
OTROS	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas de aparcamiento			

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

☒	NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANISTICA VIGENTE
☐	EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANISTICAMENTE EN BASE A UNA FIGURA DE PLANEAMIENTO AUN NO APROBADA DEFINITIVAMENTE
☐	EL ENCARGANTE RECONOCE QUE EXISTEN LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LA FICHA, SOLICITANDO LA TRAMITACION DEL EXPEDIENTE

2- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

BASES DE CÁLCULO

Las acciones características que se han adoptado para el cálculo de las solicitaciones y deformaciones, son las establecidas en las normas DB-SE-AE, DB-SE-M Y NCSE.02, y sus valores se incluyen en el en el apartado "Acciones adoptadas en el cálculo" de esta memoria.

CARACTERÍSTICAS DEL SUELO

Para la determinación de las características del terreno se ha realizado una calicata de de 1,50 metros de profundidad de la que se ha determinado que el tipo de terreno es el predominante en la zona, de modo que tomando como referencia anteriores estudios geotécnicos realizados en las proximidades y las propias conclusiones de la inspección visual de la calicata, y bajo mi criterio profesional se considera lo siguiente:

Parámetro considerados en el cálculo:

- Estrato previsto para cimentar: Arena arcillo-limosa.
- Cota de cimentación: -1,50 m
- Presión admisible de servicio (Qs): 1,00 kg/cm²
- Nivel freático: no se detecta

2.2- SISTEMA ESTRUCTURAL

- DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TIPO DE ESTRUCTURA ELEGIDO CIMENTACIÓN

La cimentación del edificio se realizará mediante pilotes de madera de 120 mm de diámetro dispuestos según las especificaciones relativas a materiales y dimensiones detalladas en la correspondiente documentación gráfica.

Los parámetros determinantes han sido, en relación a la capacidad portante, el equilibrio de la cimentación y la resistencia local y global del terreno, y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y el deterioro de otras unidades constructivas; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo y DB-SE-C de Cimientos,

ESTRUCTURA SOPORTE O DE BAJADA DE CARGAS

La estructura soporte del edificio se resuelve mediante pilares y entramados de vigas de madera laminada y aserrada.

Los parámetros que determinaron sus previsiones técnicas han sido, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SE-M Seguridad estructural Madera y DBSI-6 Resistencia al fuego de la estructura.

ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura horizontal y de cubierta se resuelve mediante vigas aserradas y laminadas de pino nórdico, longitudinales y transversales, inclinadas. Todos los elementos se unen entre sí mediante tornillería bricomatizada y de acero inoxidable, de modo que se asegura la solidez del conjunto. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta son, en relación a su capacidad portante, la resistencia estructural de todos los elementos, secciones, puntos y uniones, y la estabilidad global del edificio y de todas sus partes; y en relación a las condiciones de servicio, el control de las deformaciones, las vibraciones y los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra; determinados por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura y DB-SE-M Seguridad estructural Madera.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



ARRIOSTRAMIENTO VERTICAL

El cerramiento se resuelve de forma conjunta con la estructura, mediante muros de carga compuestos por pilares de madera laminada de pino nórdico con clasificación estructural GL 24h.

Los cerramientos se ejecutan con paneles tipo sándwich de 782 mm de espesor compuestos por:

- Tablero estratificado de alta presión (calificación M1 - resistencia al fuego) como acabado interior, de 2 mm de espesor.
- Tablero DM hidrófugo de 10 mm de espesor.
- Estructura portante de dimensiones 70x60 mm.
- Duelas italianas inclinadas 22º de pino nórdico, colocadas horizontalmente, tratadas en autoclave riesgo 3, barnizadas con protector a poro abierto con propiedades fungicidas e insecticidas.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta son el control de la estabilidad del conjunto frente a acciones horizontales; determinado por los documentos básicos DB-SE de Bases de Cálculo, DB-SI-6 Resistencia al fuego de la estructura,

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Local:

- Concargas:
- Peso propio 175 Kg/m²
- Solería 80 Kg/m²

Total 255 Kg/m²

- Sobrecargas:
- Uso 300 Kg/m²

Total 300 Kg/m²

TOTAL FORJADO 555 Kg/m²

CUBIERTA:

- Concargas:
- Peso propio 175 Kg/m²
- Formación de pte, aisl y relleno 160 Kg/m²

Total 335 Kg/m²

- Sobrecargas:
- Uso 100 Kg/m²
- Nieve 50 Kg/m²

Total 150 Kg/m²

TOTAL CUBIERTA AZOTEA NO VISITABLE 485 Kg/m²

ACCIONES DE VIENTO:

- Zona eólica Y
- Situación Expuesto
- Presión:
- Altura 3,00 metros 66 Kg/m²
- Altura 6,00 metros 74 Kg/m²
- Altura 9,00 metros 81 Kg/m²
- Altura 12,00 metros 88 Kg/m²

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



ACCIONES SÍSMICAS: Según N.C.S.E.- 02.

- MATERIALES EMPLEADOS. NIVELES DE CONTROL

Tarifa se trata de una clase marina y una subclase aérea cuya designación es IIIa donde pueden existir problemas de corrosión en las armaduras por los cloruros.

- COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

Situación una acción variable: $\gamma_{fg} \cdot G + \gamma_{fq} \cdot Q$

Situación dos o más acciones variables: $\gamma_{fg} \cdot G + 0.9 (\gamma_{fq} \cdot Q) + 0.9 \gamma_{fq} \cdot W$

Situaciones sísmicas: $G + 0.8 \cdot Q_{eq} + A_E$

2.3- SISTEMA ENVOLVENTE

CUBIERTA

La cubierta del edificio se resuelve a dos aguas con vigas laminadas y vigas de madera aserrada de pino nórdico, sobre las que se colocan tableros contrachapados marinos, acabados con recubrimiento bituminoso autoprotegido, por ofrecer esta solución garantías suficientes de protección al ambiente salino de la playa, dado el carácter de durabilidad con que se quiere dar al conjunto.

La zona de la cocina, almacén, barra y parte de la terraza, se resuelve mediante paneles tipo sándwich de 34 mm de espesor, compuesto por:

- Tablero de partículas de pino marino aglomerados con resina MUF (antihumedad), con terminación de papel melamínico de 10 mm de espesor, liso y sin poros, lo que garantiza una mayor higiene debido a su facilidad de limpieza.
 - Tablero marino WBP de okumen de 18 mm de espesor.
 - Acabado final para su impermeabilización del conjunto mediante alquitranado completo de la misma mediante mástico bituminoso y termosellado de placas asfálticas de 6 mm de espesor, fijadas a calor y reforzadas con armadura de fieltro de fibra de vidrio, tomadas con grapas de acero inoxidable, reubierta en ambas caras con mástico bituminoso y con acabado exterior de gránulos minerales tintados con color y acabada con arena resistente a la radiación ultravioleta, a la humedad, a los impactos y agresiones.
- Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las cubiertas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DBHS- 5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-SI-2 de Propagación exterior y la norma DB-HR de condiciones acústicas en los edificios.

FACHADAS

El cerramiento se resuelve de forma conjunta con la estructura, mediante muros de carga compuestos por pilares de madera laminada de pino nórdico con clasificación estructural GL 24h. Los cerramientos se ejecutan con paneles tipo sándwich de 782 mm de espesor compuestos por:

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Tablero estratificado de alta presión (calificación M1 - resistencia al fuego) como acabado interior, de 2 mm de espesor.
- Tablero DM hidrófugo de 10 mm de espesor.
- Estructura portante de dimensiones 70x60 mm.
- Duelas italianas inclinadas 22º de pino nórdico, colocadas horizontalmente, tratadas en autoclave riesgo 3, barnizadas con protector a poro abierto con propiedades fungicidas e insecticidas.

Para la estimación del peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se ha seguido lo establecido en DB-SE-AE.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección del sistema de fachada han sido la zona climática, el grado de impermeabilidad, la transmitancia térmica, las condiciones de propagación exterior y de resistencia al fuego, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos, elementos de protección y elementos salientes y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HS-1 de Protección frente a la humedad, DB-HS-5 de Evacuación de aguas, DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-2 de Propagación exterior, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y la Norma DB-HR de condiciones acústicas en los edificios.

SUELOS

El pavimento se compone por revestimiento continuo de la estructura de la base con tableros autoprotectidos con características higiénicas y antideslizantes aptas para este tipo de uso, mediante tablero contrachapado marino de 15 mm de espesor, con revestimiento vinílico en color. El revestimiento de la superficie es altamente resistente a la abrasión, al desgaste y a las cargas puntuales. Su relieve aumenta la fricción para la seguridad ante deslizamientos. El reverso tiene un revestimiento que protege al tablero de la humedad, así como los cantos sellados.

- CARPINTERÍA EXTERIOR

La carpintería exterior será de madera tratada en autoclave, de perfil europeo, con vidrio termo-acústico tipo Climalit (6+6)+12+4, según despieces y aperturas indicados en el correspondiente plano de memoria de la misma.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería exterior han sido la zona climática, la transmitancia térmica, el grado de permeabilidad, las condiciones de accesibilidad por fachada, las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los huecos y elementos de protección y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética, DB-SI-5 Intervención de bomberos, DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas y DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y la Norma DB-HR de condiciones acústicas en los edificios.

2.4- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

ELEMENTOS SEPARADORES DE SECTORES-USOS

No se considera.

PARTICIONES INTERIORES

- Elementos verticales:

Las divisiones interiores se resuelven mediante tableros de partículas de pino marino aglomerados con resina MUF (antihumedad), con panel melamínico a dos caras de 16 mm de espesor y tableros estratificados de alta presión (clasificación M1, de resistencia al fuego) de 2 mm de espesor, lisos sin poros, lo que garantiza una mayor higiene por ser fácilmente lavable.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de las particiones interiores han sido la zona climática, la transmitancia térmica y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de Limitación de la demanda energética y DB-SI-1 de Propagación interior y la Norma DB-HR de condiciones acústicas en los edificios.

CARPINTERÍA INTERIOR

La carpintería interior será en general de doble chapa lisa de madera de pino con alma de tablero aglomerado, guarniciones y marcos de 7 cm de la misma madera, sobre premarcos de pino rojo.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería interior han sido las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a impacto con elementos frágiles, atrapamiento e aprisionamiento determinados por los documentos básicos DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DB-SU-3 seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

2.5- SISTEMA DE ACABADOS

PAVIMENTOS

El pavimento se compone por revestimiento continuo de la estructura de la base con tableros autoprottegidos con características higiénicas y antideslizantes aptas para este tipo de uso, mediante tablero contrachapado marino de 15 mm de espesor, con revestimiento vinílico en color. El revestimiento de la superficie es altamente resistente a la abrasión, al desgaste y a las cargas puntuales. Su relieve aumenta la fricción para la seguridad ante deslizamientos. El reverso tiene un revestimiento que protege al tablero de la humedad, así como los cantos sellados. Los formatos y modelos serán determinados por la D.F.

PAREDES

Quedan ejecutados junto con los cerramientos de fachada ya descritos.

TECHOS

Quedan ejecutados junto con las cubiertas ya descritas.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los acabados han sido los criterios de confort y durabilidad, así como las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los suelos en el aparcamiento determinadas por el documento básico DB-SU-1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

2.6- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

2.6.1- Subsistema de protección contra incendios

Aparato de Alumbrado de Emergencia DAISALUX. Serie Hydra 5NS

Lámpara Fluorescente. Potencia 8 W.

Lúmenes: 211.

Superficie que cubre: 42,2 m².

Batería de Ni-Cd con indicador de carga de batería.

Se dispondrá de un extintor portátil de eficacia 21A-113B situado en el interior de la cocina, y próximo a la puerta de acceso.

2.6.2- Subsistema anti-intrusión

El edificio no dispone de este tipo de sistema.

2.6.3- Subsistema de pararrayos

El edificio no dispone de este tipo de sistema.

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



2.6.4- Subsistema de electricidad

Su justificación se realizara en los siguientes apartados del presente proyecto:

4.2. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

2.6.5- Subsistema de alumbrado

Objetivos a cumplir: Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en las zonas de circulación del edificio.

Bases de cálculo: Definidas por el DB-SU y DB-SI.

Definición constructiva:

ALUMBRADO EXTERIOR (Art. 1 del DB SU-4):

Se garantizará que la iluminancia mínima, medida a nivel del suelo, y con un factor de uniformidad media mínimo del 40%:

Zonas de público: 10 lux

Resto de zonas: 5 lux

ALUMBRADO NORMAL EN ZONAS DE CIRCULACIÓN (Art. 1 del DB SU-4):

Se garantizará que la iluminancia mínima, medida a nivel del suelo, y con un factor de uniformidad media mínimo del 40%:

Pasillos: 75 lux

Resto de zonas: 50 lux

ALUMBRADO DE EMERGENCIA (Art. 2 del DB SU-4)

En caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal y con la finalidad de que los usuarios puedan abandonar el edificio, evitando situaciones de pánico, se colocará un sistema de alumbrado de emergencia a lo largo de todo el recorrido de evacuación y otra en la puerta de salida exterior.

2.6.6- Subsistema de ascensores

El edificio no dispone de este tipo de sistema.

2.6.7- Subsistema de transporte

El edificio no dispone de este tipo de sistema.

2.6.8- Subsistema de fontanería

El edificio dispone de este servicio. Su justificación se realizara en los siguientes apartados del presente proyecto:

3.4 DB-HS de SALUBRIDAD
HS4 SUMINISTRO DE AGUA

2.6.9- Subsistema de evacuación de residuos líquidos

El edificio dispone de este servicio. Su justificación se realizara en los siguientes apartados del presente proyecto:

3.4 DB-HS de SALUBRIDAD
HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS

2.6.10- Subsistema de evacuación de residuos sólidos

El edificio dispone de este servicio.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Su justificación se realizara en los siguientes apartados del presente proyecto:

3.4 DB-HS de SALUBRIDAD

HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

2.6.11- Subsistema de ventilación

El edificio dispone de este servicio. Su justificación se realizara en los siguientes apartados del presente proyecto:

3.4 DB-HS de SALUBRIDAD

HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

2.6.12- Subsistema de telecomunicaciones

El edificio no dispone de este sistema.

2.6.13- Subsistema de puesta a tierra

El edificio dispone de este servicio. Su justificación se realizara en los siguientes apartados del presente proyecto:

4.2 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

2.6.14- Subsistema de calefacción

El edificio no dispone de este tipo de sistema.

2.6.15- Subsistema de producción de agua caliente sanitaria

El edificio dispone de este servicio. Su justificación se realizara en los siguientes apartados del presente proyecto:

3.4 DB-HS de SALUBRIDAD

HS4 SUMINISTRO DE AGUA

- 3.5 DB-HE de AHORRO DE ENERGIA

- HE4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MINIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

2.6.16- Subsistema de climatización

El edificio no dispone de este tipo de sistema.

2.6.17- Subsistema de acondicionamiento ambiental

Los materiales y los sistemas elegidos garantizan unas condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcanzan condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio haciendo que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta para la solución de muros, suelos, fachadas y cubiertas han sido, según su grado de impermeabilidad, los establecidos en DB-HS-1 Protección frente a la humedad.

En cuanto a la gestión de residuos, el edificio dispone de un espacio de reserva para contenedores, así como espacios de almacenamiento inmediato en cada una de las viviendas, cumpliendo las características en cuanto a diseño y dimensiones del DB-HS-2 Recogida y evacuación de residuos.

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Con respecto a las condiciones de salubridad interior, las viviendas y el espacio de reserva de contenedores disponen de un sistema de ventilación mecánica, cumpliendo con el caudal de ventilación mínimo para cada uno de los locales y las condiciones de diseño y dimensionado indicadas en DB-HS-3.

2.7- EQUIPAMIENTO

El local dispone de 1 cuarto de baño, que dispone de inodoro con tanque bajo, lavabo sobre encimera, de porcelana blanca vitrificada, y plato de ducha igualmente de porcelana vitrificada, con válvula de desagüe sifónica y con salida horizontal.

RD.314/2006. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- DB-SE: Su justificación se adjunta en el apartado 3.1 Cumplimiento de la Seguridad Estructural del Proyecto de Ejecución.

DB-SE: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-AE: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-C: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-SE-A: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que no se diseña en acero.

DB-SE-F: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que no se diseña en fábrica.

DB-SE-M: Es de aplicación en el presente proyecto.

- DB-SI: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado 3.2 Cumplimiento de la Seguridad en caso de incendio del proyecto de Ejecución Proyecto Básico.

- DB-SU: Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se adjunta en el apartado 3.3 Cumplimiento de la Seguridad de utilización del Proyecto de Ejecución.

- DB-HS: Su justificación se adjunta en el apartado 3.4 Cumplimiento de la Salubridad del Proyecto de Ejecución.

DB-HS1: Es de aplicación en el presente proyecto.

DB-HS2: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de viviendas de nueva construcción.

DB-HS3: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de viviendas de nueva construcción.

DB-HS4: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción con instalación de suministro de agua.

DB-HS5: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción con instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales.

- DB-HE: Su justificación se adjunta en el apartado 3.5 Cumplimiento del Ahorro de energía del Proyecto de Ejecución.

DB-HE1: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción.

DB-HE2: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción.

DB-HE3: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción. El interior de las viviendas queda exento.

DB-HE4: Es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción con demanda de ACS.

DB-HE5: No es de aplicación en el presente proyecto, ya que se trata de un edificio de nueva construcción de uso residencial.

- DB-HR: Su justificación se adjunta en el apartado 3.6 Cumplimiento de Protección frente al Ruido.

3.1- DB-SE de SEGURIDAD ESTRUCTURAL

La estructura se ha comprobado siguiendo los DB's siguientes:

DB-SE Bases de cálculo

DB-SE-AE Acciones en la edificación

DB-SE-M Madera

DB-SE-C Cimientos

DB-SI Seguridad en caso de incendio

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Se han tenido en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:
NCSE Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE. BASES DE CÁLCULO

La estructura se ha analizado y dimensionado frente a los estados límite, que son aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

SE 1. RESISTENCIA Y ESTABILIDAD.

La estructura se ha calculado frente a los **estados límite últimos**, que son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido;
- b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Las verificaciones de los estados límite últimos que aseguran la capacidad portante de la estructura, establecidas en el DB-SE 4.2, son las siguientes:

Se ha comprobado que hay suficiente resistencia de la estructura portante, de todos los elementos estructurales, secciones, puntos y uniones entre elementos, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$E_d \leq R_d$ siendo

E_d valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Se ha comprobado que hay suficiente estabilidad del conjunto del edificio y de todas las partes independientes del mismo, porque para todas las situaciones de dimensionado pertinentes, se cumple la siguiente condición:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$ siendo

$E_{d,dst}$ valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

$E_{d,stab}$ valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

SE 2. APTITUD AL SERVICIO.

La estructura se ha calculado frente a los **estados límite de servicio**, que son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento del edificio o a la apariencia de la construcción.

Los estados límite de servicio pueden ser reversibles e irreversibles. La reversibilidad se refiere a las consecuencias que excedan los límites especificados como admisibles, una vez desaparecidas las acciones que las han producido. En general se han considerado los siguientes:

- a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Las verificaciones de los estados límite de servicio, que aseguran la aptitud al servicio de la estructura, han comprobado su comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones y el deterioro, porque se cumple, para las situaciones de dimensionado pertinentes, que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto en el DB-SE 4.3.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-AE. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Las acciones sobre la estructura para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural, capacidad portante (resistencia y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE se han determinado con los valores dados en el DB-SE-AE.

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-C. CIMIENTOS.

El comportamiento de la cimentación en relación a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) se ha comprobado frente a los **estados límite últimos** asociados con el colapso total o parcial del terreno o con el fallo estructural de la cimentación. En general se han considerado los siguientes:

- a) pérdida de la capacidad portante del terreno de apoyo de la cimentación por hundimiento, deslizamiento o vuelco;
- b) pérdida de la estabilidad global del terreno en el entorno próximo a la cimentación;
- c) pérdida de la capacidad resistente de la cimentación por fallo estructural; y
- d) fallos originados por efectos que dependen del tiempo (durabilidad del material de la cimentación, fatiga del terreno sometido a cargas variables repetidas).

Las verificaciones de los estados límite últimos, que aseguran la capacidad portante de la cimentación, son las siguientes:

En la comprobación de estabilidad, el equilibrio de la cimentación (estabilidad al vuelco o estabilidad frente a la subpresión) se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$ siendo

$E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras;
 $E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

En la comprobación de resistencia, la resistencia local y global del terreno se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$E_d \leq R_d$ siendo

E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones;
 R_d el valor de cálculo de la resistencia del terreno.

La comprobación de la resistencia de la cimentación como elemento estructural se ha verificado cumpliendo que el valor de cálculo del efecto de las acciones del edificio y del terreno sobre la cimentación no supera el valor de cálculo de la resistencia de la cimentación como elemento estructural.

El comportamiento de la cimentación en relación a la aptitud al servicio se ha comprobado frente a los **estados límite de servicio** asociados con determinados requisitos impuestos a las deformaciones del terreno por razones estéticas y de servicio. En general se han considerado los siguientes:

- a) los movimientos excesivos de la cimentación que puedan inducir esfuerzos y deformaciones anormales en el resto de la estructura que se apoya en ellos, y que aunque no lleguen a romperla afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones;
- b) las vibraciones que al transmitirse a la estructura pueden producir falta de confort en las personas o reducir su eficacia funcional;
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar negativamente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

La verificación de los diferentes estados límite de servicio que aseguran la aptitud al servicio de la cimentación, es la siguiente:

El comportamiento adecuado de la cimentación se ha verificado, para las situaciones de dimensionado pertinentes, cumpliendo la condición:

$E_{ser} \leq C_{lim}$ siendo

E_{ser} el efecto de las acciones;
 C_{lim} el valor límite para el mismo efecto.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Los diferentes tipos de cimentación requieren, además, las siguientes comprobaciones y criterios de verificación, relacionados más específicamente con los materiales y procedimientos de construcción empleados:

CIMENTACIONES DIRECTAS.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que el coeficiente de seguridad disponible con relación a las cargas que producirían el agotamiento de la resistencia del terreno para cualquier mecanismo posible de rotura, es adecuado. Se han considerado los estados límite últimos siguientes: a) hundimiento; b) deslizamiento; c) vuelco; d) estabilidad global; y e) capacidad estructural del cimient; verificando las comprobaciones generales expuestas.

En el comportamiento de las cimentaciones directas se ha comprobado que las tensiones transmitidas por las cimentaciones dan lugar a deformaciones del terreno que se traducen en asentos, desplazamientos horizontales y giros de la estructura que no resultan excesivos y que no podrán originar una pérdida de la funcionalidad, producir fisuraciones, agrietamientos, u otros daños. Se han considerado los estados límite de servicio siguientes: a) los movimientos del terreno son admisibles para el edificio a construir; y b) los movimientos inducidos en el entorno no afectan a los edificios colindantes; verificando las comprobaciones generales expuestas y las comprobaciones adicionales del DB-SE-C 4.2.2.3.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.

En las excavaciones se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.2 y en los estados límite últimos de los taludes se han considerando las configuraciones de inestabilidad que pueden resultar relevantes; en relación a los estados límite de servicio se ha comprobado que no se alcanzan en las estructuras, viales y servicios del entorno de la excavación.

En el diseño de los rellenos, en relación a la selección del material y a los procedimientos de colocación y compactación, se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.3, que se deberán seguir también durante la ejecución.

En la gestión del agua, en relación al control del agua freática (agotamientos y rebajamientos) y al análisis de las posibles inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas (subpresión, sifonamiento, erosión interna o tubificación) se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 7.4, que se deberán seguir también durante la ejecución.

MEJORA O REFUERZO DEL TERRENO.

En las mejoras y refuerzos del terreno, en relación a las operaciones de incremento de sus propiedades resistentes o de rigidez para poder apoyar sobre él adecuadamente cimentaciones, viales o servicios, se han tenido en cuenta las consideraciones del DB-SE-C 8, que se deberán seguir también durante la ejecución.

CUMPLIMIENTO DEL DB-SE-M, ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA

Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellas piezas de madera estructural empleadas en el proyecto.

Bases de cálculo.

Se consideran los criterios básicos que se han mencionado anteriormente en el cumplimiento del documento DB SE para los elementos estructurales de madera.

Durabilidad

Las maderas utilizadas serán tratadas y protegidas para el ambiente y condiciones de trabajo a los que van a estar sometidas durante su vida útil, de acuerdo a lo indicado en el capítulo 3 del documento DB SE M.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Materiales

Estructura 1.

Clase de servicio 1: se caracteriza por un contenido de humedad en los materiales correspondiente a una temperatura de 20°C y una humedad relativa del aire que sólo exceda el 65% unas pocas semanas al año. (artículo 2.2.2.1 del documento DB SE M)

Propiedades mecánicas de la madera utilizada:

Materiales utilizados

Designación E(GPa) G(GPa) a·t (m/m°C) g (kN/m³) C147.000.44 5e-006 3.43

Notación:

E: Módulo de elasticidad
G: Módulo de cortadura.
a·t: Coeficiente de dilatación.
g: Peso específico

Análisis estructural.

Para el análisis de la estructura se han modelizado las piezas de madera como barras de eje recto integradas en el cálculo completo de la estructura.

Las propiedades geométricas de las barras se calculan a partir del perfil asignado a las piezas utilizadas. Se ha realizado un análisis lineal y en primer orden, admitiendo un comportamiento lineal y elástico de la madera, con las propiedades mecánicas descritas en el apartado de materiales.

Estados límite últimos.

Se realiza la comprobación de las secciones en agotamiento de acuerdo a lo indicado en el capítulo 6 del documento DB SE M, con las combinaciones de esfuerzos realizadas de acuerdo a lo indicado en el documento DB SE anteriormente citado.

Para realizar la comprobación de resistencia frente al fuego se ha utilizado el método de la sección reducida de las piezas de acuerdo a lo indicado en el Anejo E del documento DB SI.

Estados límite de servicio.

Para realizar la comprobación de flecha de las barras, indicada en el documento DB SE, se han considerado tanto las deformaciones instantáneas como las deformaciones diferidas según lo establece el apartado 5.1.4 del documento DB SE M.

Resistencia al fuego

Perfiles de madera

Norma: CTE DB SI. Anejo E: Resistencia al fuego de las estructuras de madera.

Resistencia requerida: R15

ESTRUCTURA

Geometría

Nudos

Referencias:

Dx, Dy, Dz: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

qx, qy, qz: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



3.2- DB-SI de SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) "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, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales", en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación."

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. "La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio".

Las exigencias básicas son las siguientes

- Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
- Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
- Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
- Exigencia básica SI 4 Detección, control y extinción del incendio.
- Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
- Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

EXIGENCIA BÁSICA SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR:

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1. Compartimentación en sectores de incendio

Toda la edificación constituye un único sector de incendio. Por tanto, no existen elementos constructivos de compartimentación de sectores de incendio.

2. Locales y zonas de riesgo especial

En este edificio no existe ningún local considerado como zona de riesgo especial.

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación

No existen elementos de compartimentación de incendios, por lo que no es preciso adoptar medidas que garanticen la compartimentación del edificio en espacios ocultos y en los pasos de instalaciones.

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Compuesta por: Estructura de base realizada con vigas de pino nórdico macizo de escuadría 200x70 mm, de formas longitudinal y transversal, tratadas en autoclave riesgo 4. El pavimento del modulo será mediante tablero contrachapado marino homologado por sanidad de 15 mm de espesor (cara superior con lamina de aluminio con troquelado antideslizante y cara inferior con revestimiento protector, cerramiento exterior compuesto mediante tablero compacto HPL ignifugo (M1 resistencia al fuego) homologado para exterior de 10 mm de espesor, estructura portante realizada en madera laminada con clasificación estructural, tratada en autoclave y como cerramiento interior tablero compacto HPL ignifugo (M1 resistencia al fuego) homologado por sanidad de 6 mm de espesor. Las esquinas inferiores, laterales y superiores contarán con rodapié en forma cóncava para la no acumulación de suciedad (según normativa). La cubierta será plana (con pendiente interior a un agua), realizada mediante cerchas estructurales de madera laminada tratadas

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



en autoclave y barnizadas con protector decorativo a poro abierto con propiedades fungicidas e insecticidas, tablero multicapas termochip compuesto por: tablero plastificado hidrófugo antihumedad de 10 mm (parte vista) + aislamiento termico de 60 mm de espesor de polietileno extruido y tablero hidrófugo de 19 mm (parte superior) alquitranado completo de la misma, mediante mastico bituminoso, revestimiento exterior con manta asfáltica primaria termosellada y manta asfáltica secundaria continua POLITABER autoprotegidas con gránulos minerales, termosellada y grapadas con grapas en acero.

Los elementos constructivos cumplen las siguientes condiciones de reacción al fuego:

Situación del elemento	REVESTIMIENTOS			
	De techos y paredes		De suelos	
	Elemento	Clasificación	Elemento	Clasificación
Zonas comunes del edificio		C-s2,d0		E _{FL}

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30.

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

EXIGENCIA BÁSICA SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR:

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

1. Cubiertas

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las cubiertas es B_{ROOF}(t1).

EXIGENCIA BÁSICA SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

El edificio proyectado es de uso exclusivo pública concurrencia.

2. Cálculo de la ocupación

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

Para uso publica concurrencia Zonas de público de pie: Densidad de ocupación 1,00 m² útiles/persona.

Para uso publica concurrencia zona de público sentado: Densidad de ocupación 1,50 m² útiles/persona.

Zona, tipo de actividad Sup. Útil (m2) Densidad (m2/persona) Ocupación (personas)

Zona, tipo de actividad	Sup. Útil (m2)	Densidad (m2/persona)	Ocupación (personas)
Público de pie	40	1	40
Público sentado	60	1,5	40
TOTAL	100		80

No se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

3. Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Se considera una sola salida, pues se cumplen las condiciones siguientes:

Ocupación máxima: menor de 100 personas en general, y menor de 50 personas en zonas que precisen salvar, en sentido ascendente, una altura de evacuación mayor de 2 metros hasta la salida.

Longitud máxima de recorrido de evacuación: menor de 25 m. en zona de vivienda, menor de 35 m. en zona de aparcamiento, y menor de 50 m. si se trata de una planta que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación es menor de 25 personas.

Altura máxima de evacuación descendente: menor de 28 m.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

El único medio de evacuación existente es la puerta de entrada.

Será una puerta de una hoja de 0,90 m. de anchura > 0,80 m. exigidos.

En las zonas exteriores al aire libre, todos los pasos, pasillos, rampas y escaleras tienen una anchura mínima de 1,00 m.

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

La puerta de salida de edificio está prevista para la evacuación de menos de 50 personas. Será abatible con eje de giro vertical, con manilla o pulsador según norma UNE EN 179:2003 (CE) como dispositivo de apertura, y no siendo obligatoria la apertura en sentido de la evacuación.

7. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988.

8. Control del humo del incendio

No es necesaria la instalación de un sistema de control de humos.

EXIGENCIA BÁSICA SI 4. DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

La única dotación exigible es la de un extintor portátil en la cocina, local considerado de riesgo especial, y con la clasificación de *riesgo bajo*. Se dispondrá de un extintor portátil de eficacia 21A-113B situado en el interior del mismo, y próximo a la puerta de acceso.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de esta instalación, así como sus materiales, componentes y equipos han de cumplir lo que se establece en el "Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios" RIPCI.

La puesta en funcionamiento de la instalación prevista requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

El extintor estará señalizado con una placa fotoluminiscente de 210x210 mm., conforme a la norma UNE 23035-4, y dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características se describen en el Apartado SU 4 de *Seguridad de utilización* en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



EXIGENCIA BÁSICA SI 5. INTERVENCIÓN DE BOMBEROS: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

Condiciones de los viales de aproximación a los espacios de maniobra del edificio:

Anchura libre: 3.50 m. > 3,50 m.

Altura libre o de galibo: 4.50 m. > 4,50 m.

Capacidad portante: 20 kN/m².

Anchura libre en tramos curvos: 7,20 m. a partir de una radio de giro mínimo de 5,30 m.

Condiciones de espacio de maniobra junto al edificio:

Anchura libre: 5.00 m. > 5,00 m.

Altura libre o de galibo: 0 m. > la del edificio 0 m.

Pendiente máxima: 0% < 10%

Resistencia al punzonamiento: 10 toneladas sobre un círculo de diámetro 20 cm.

Separación máxima del vehículo al edificio: 0 m. < 23 m.

Distancia máxima hasta el acceso principal: 0 m. < 30 m.

Condiciones de accesibilidad: Libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, u otros obstáculos.

2. Accesibilidad por fachada

El edificio tiene una altura de evacuación menor de 9 m., por lo que no es exigible disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal de servicio de extinción de incendios.

EXIGENCIA BÁSICA SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

1. Generalidades

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizará obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.

2. Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales es la siguiente:

Elementos estructurales principales		Descripción	Valor proyectado	Valor exigido
Del edificio	Soportes p. sobre rasante	Madera de pino nórdico	R 90	R 90
	Forjado techo p. baja	Tablero multicapa termochip	REI 120	R 90
	Forjado techo p. alta	Tablero multicapa termochip	REI 120	R 90
Del local de riesgo bajo cocina	Soportes	Madera de pino nórdico	R 90	R 90
	Forjado	Tablero multicapa termochip	REI 120	R 90

3.3- DB-SU de SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

Sección SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1 Resbaladicidad de los suelos

Para el uso Pública Concurrencia no se fija la clase de resbaladicidad de los pavimentos. No obstante se utilizarán pavimentos de clase 2 para la estancias interiores, de clase 2 para los peldaños de la escalera interior, para las zonas exteriores de entrada y para las terrazas cubiertas, y de clase 3 para los peldaños exteriores de entrada.

2 Discontinuidades en el pavimento

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 4 mm. Los desniveles de menos de 50 mm. se resolverán con pendientes de menos del 25%. La distancia entre la puerta de entrada y el peldaño más próximo es mayor de 1,20 m.

3 Desniveles

3.1 Protección de los desniveles

Se dispondrán de barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm.

3.2 Características de las barreras de protección

3.2.1 Altura

Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1.100 mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm, en los que el pasamanos tendrá una altura de 900 mm, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de suelo o, en el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera (véase figura 3.1).

3.2.2 Resistencia

Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

3.2.3 Características constructivas

Se cumple así el punto 2 del apartado 2 de la sección 7 del DB SU.

3.2.4 Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos

No se consideran, no existen fila de asientos fijos.

4 Escaleras y rampas

- La anchura de cada tramo será de 1200 mm, como mínimo.

- La contrahuella será de 200 mm, como máximo, y la huella de 220 mm, como mínimo. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

- Podrán disponerse mesetas continuas, no partidas.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

Tal y como se establece en el apartado 5.1 de la sección 1 del DB SU Los acristalamientos de los edificios cumplirán las condiciones que se indican a continuación o cuando sean fácilmente desmontables, en este caso entonces y ya que los acristalamientos son fácilmente desmontables no es necesario cumplir ninguna condición más.

Sección SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1 Impacto

1.1 Impacto con elementos fijos

Altura libre de pasos 2,40 m. > 2,20 m.

Altura libre de puertas 2,03 m. > 2,00 m.

No existen elementos salientes en fachadas ni en paredes interiores.

1.2 Con elementos frágiles

Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto dispondrán de un acristalamiento laminado que resiste sin romper un **impacto nivel 2**.

Las partes vidriadas de puertas dispondrán de un acristalamiento laminado o templado que resiste sin romper un **impacto nivel 3**.

1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las puertas de vidrio disponen de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, cumpliendo así el punto 2 del apartado 1.4 de la sección 2 del DB SU.

2 Atrapamiento

Existen puertas correderas de accionamiento manual.

Existen elementos de apertura y cierre automáticos con riesgo de atrapamientos. Por lo que la distancia hasta el objeto fijo más próximo será de 200 mm como mínimo.

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

Sección SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

1 Aprisionamiento

Las puertas del baño y del aseo dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior. En cumplimiento del R.E.B.T. el control de la iluminación se realizará desde el exterior.

Los aseos accesibles dispondrán 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.

Sección SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1 Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, como mínimo, el nivel de iluminación que se establece en la tabla 1.1, medido a nivel del suelo.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Tabla 1.1 Niveles mínimos de iluminación

Zona			Iluminancia mínima lux
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10
		Resto de zonas	5
	Para vehículos o mixtas		10
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75
		Resto de zonas	50
	Para vehículos o mixtas		50

Tabla 1.1 Niveles mínimos de iluminación**Zona Iluminancia mínima lux**

Exterior Exclusiva para personas Escaleras 10

Resto de zonas 5

Para vehículos o mixtas 10

Interior Exclusiva para personas Escaleras 75

Resto de zonas 50

Para vehículos o mixtas 50

El factor de uniformidad media de la iluminación será del 40% como mínimo.

2 Alumbrado de emergencia**2.1 Dotación**

En cumplimiento del apartado 2.1 de la Sección 4 del DB SU el edificios dispondrán 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.

2.2 Posición y características de las luminarias

En cumplimiento del apartado 2.2 de la Sección 4 del DB SU las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- b) 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. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - i) En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
 - ii) En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
 - iii) En cualquier otro cambio de nivel.
 - iv) En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

2.3 Características de instalación

En cumplimiento del punto 1, apartado 2.3 de la Sección 4 del DB SU 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.

2.4 Iluminación de las señales de seguridad

En cumplimiento del apartado 2.4 de la Sección 4 del DB SU 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, cumplen los siguientes requisitos:

- a) 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.
- b) 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.
- c) La relación entre la luminancia L_{blanca}, y la luminancia L_{color} >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) 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.

Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y los aseos generales de planta dispondrán de alumbrado de emergencia La instalación cumplirá las condiciones de servicio siguientes:

- Duración de 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.
- Iluminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo.
- Iluminancia mínima de 5 lux en el punto en que esté situado el extintor.

Se dispondrá de aparatos autónomos de Alumbrado de Emergencia de las siguientes características:

Aparato de Alumbrado de Emergencia DAISALUX. Serie Hydra 5NS

Lámpara Fluorescente. Potencia 8 W.
Lúmenes: 211.
Superficie que cubre: 42,2 m².
Batería de Ni-Cd con indicador de carga de batería.
Alimentación: 220 V / 50 Hz.
Autonomía: 1 hora.

Sección SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

Tal y como se establece en el apartado 1, de la sección 5 del DB SU en relación a la necesidad de justificar el cumplimiento de la seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación las condiciones establecidas en la sección no son de aplicación en la tipología del proyecto.

Sección SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

1 Piscinas

No existen piscinas de uso colectivo.

2 Pozos y depósitos

No existen pozos, depósitos o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento.

Sección SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No existe Aparcamiento colectivo.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Sección SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción de un rayo

1 Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

La densidad de impactos sobre el terreno N_g , obtenida según la figura 1.1, de la sección 8 del DB SU es igual a 2 (nº impactos/año,km²)

La superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², Que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado es igual 552 m².

El edificio está situado Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos, eso supone un valor del coeficiente C_1 de 0,5 (tabla 1,1 de la sección 8 del DB SU)

La frecuencia esperada de impactos, determinada mediante la expresión:

$$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6} \text{ [nº impactos/año]}$$

siendo:

N_g densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año,km²), obtenida según la figura 1.1.

A_e : Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

C_1 : Coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.es igual a 0,0006

2 Riesgo admisible

El edificio tiene Estructura de hormigón y Cubierta de hormigón.El coeficiente C_2 (coeficiente en función del tipo de construcción) es igual a 1.

El contenido del edificio se clasifica, (según la tabla 1.3 de la sección 8 del DB SU) en esta categoría: Otros contenidos. El coeficiente C_3 (coeficiente en función del contenido del edificio) es igual a 1.

El uso del edificio. (según la tabla 1.4 de la sección 8 del DB SU) , se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C_4 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1

El uso del edificio. (según la tabla 1.5 de la sección 8 del DB SU) , se clasifica en esta categoría: Resto de edificios. El coeficiente C_5 (coeficiente en función del uso del edificio) es igual a 1.

El riesgo admisible, N_a , determinada mediante la expresión:

$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

siendo:

C_2 : Coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2

C_3 : Coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3.

C_4 : Coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4.

C_5 : Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5.es igual a 0,0055.

La frecuencia esperada de impactos N_e es menor que el riesgo admisible N_a . Por ello, no será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Sección SU 9 Accesibilidad.

1. Condiciones de accesibilidad

1.1. Condiciones funcionales:

Itinerario accesible: Dispone de itinerario accesible.

Accesibilidad entre plantas: El edificio dispone de una única planta

Accesibilidad en las plantas: Dispone de itinerario accesible que comunica el acceso con todas las zonas de uso público accesibles.

1.2.- Dotaciones de elementos accesibles:

Viviendas: No procede

Alojamientos accesibles No procede

Plazas de aparcamiento accesibles No procede

Plazas reservadas No procede

Piscinas No procede

Servicios higiénicos accesibles:

Aseo (1 de 10 o fracción) 2 de 2, uno masculino y otro femenino.

Vestuario (1 de 10 o fracción) no procede.

Mobiliario fijo Se dispone de punto de atención accesible

Mecanismos Son accesibles.

2 Condiciones y características de la información y señalización para accesibilidad

a. Dotación:

	Zonas de uso privado	Zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	No	Si
Itinerarios accesibles (ext)	No	Si
Ascensores accesibles	No	No
Plazas reservadas	No	No
Bucle magnético o similar	No	No
Plazas aparcamiento accesibles	No	No
Ascensores accesibles	No	No
Servicios higiénicos accesibles:		
Aseos	-	Si
Ducha	-	No
Vestuarios	-	No
Serv. Higienicos de uso general	-	Si
Itinerarios accesibles	-	Si

b. Características: Según CTE-DB-SUA-9

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



3.4- DB-HS de SALUBRIDAD

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, 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 (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “salubridad” en edificios de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS.

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de salubridad.

Sección HS 1 Protección frente a la humedad

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

Datos previos

Cota de la cara inferior del suelo en contacto con el terreno: -0,00 m.

Cota del nivel freático: > -4,00 m.

Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1): Media

10. Suelos

Grado de impermeabilidad

Presencia de agua: Media

Coeficiente de permeabilidad del terreno: $K_s = 10^{-4}$ cm/s

Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS 1: 3

Solución constructiva

Tipo de suelo: Elevado

Tipo de intervención en el terreno: Sin intervención

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.4, DB HS1: S1+S3+V1+D3+D4

S1 Deben sellarse los encuentros de las láminas de impermeabilización del muro con las del suelo y con las dispuestas en la base inferior de las cimentaciones que estén en contacto con el muro.

S3 Deben sellarse los encuentros entre el suelo y el muro con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio V1 El espacio existente entre el suelo elevado y el terreno debe ventilarse hacia el exterior mediante aberturas de ventilación repartidas al 50 % entre dos paredes enfrentadas, dispuestas regularmente y al tresbolillo. La distancia entre aberturas de ventilación contiguas no debe ser mayor que 5 m

D3 Deben colocarse tubos drenantes, conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior, en el terreno situado bajo el suelo y cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.

Solución constructiva

El pavimento del modulo será mediante tablero contrachapado marino homologado por sanidad de 15 mm de espesor (cara superior con lamina de aluminio con troquelado antideslizante y cara inferior con revestimiento protector, cerramiento exterior compuesto mediante tablero compacto HPL ignifugo (M1 resistencia al fuego) homologado para exterior de 10 mm de espesor, estructura portante realizada en madera laminada con clasificación estructural, tratada en autoclave y como cerramiento interior tablero

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



compacto HPL ignífugo (M1 resistencia al fuego) homologado por sanidad de 6 mm de espesor. Las esquinas inferiores, laterales y superiores contarán con rodapié en forma cóncava para la no acumulación de suciedad (según normativa)

11. Fachadas

Grado de impermeabilidad

Zona pluviométrica: III
Altura de coronación del edificio sobre el terreno: 4,40 m.
Zona eólica: C
Clase del entorno en el que está situado el edificio: E1
Grado de exposición al viento: V3
Grado de impermeabilidad según tabla 2.5, DB HS1: 3

Solución constructiva Revestimiento exterior: No

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.7, DB HS 1 (4 conjuntos de condiciones optativas):

B2+C1+J1+N1
B1+C2+H1+J1+N1
B1+C2+J2+N2
B1+C1+H1+J2+N2

Solución constructiva

Muro de dimensiones 7000x500 mm x 3000 Mm de altura aprox. compuesto por estructura portante de madera laminada con clasificación estructural Gl 24h, tratada en autoclave de escuadría 70x70 Mm, revestido exteriormente por tablero marino liso de 9 Mm de espesor y decorado por piezas de madera de pino nórdico.

12. Cubiertas

Grado de impermeabilidad Único

Solución constructiva

Tipo de cubierta: Plana convencional
Uso: No transitable
Condición higrotérmica: Sin ventilar
Barrera contra el paso del vapor de agua:
No (cuando no se prevean condensaciones según DB HE 1)
Si (cuando se prevean condensaciones según DB HE 1)
Aislamiento térmico: Tablero de polietileno extruido. Espesor 6 cm.
Capa de impermeabilización: mástico bituminoso
Tejado: Manta asfáltica termosellada y manta asfáltica secundaria continua autoprotegidas.

Solución constructiva

La cubierta será plana (con pendientes interiores a dos aguas), realizada mediante cerchas estructurales de madera laminada tratadas en autoclave y barnizadas con protector decorativo a poro abierto con propiedades fungicidas e insecticidas, tablero multicapas termochip compuesto por: tablero plastificadohidrófugo antihumedad de 10 mm (parte vista) + aislamiento térmico de 60 mm de espesor de polietileno extruido y tablero hidrófugo de 19 mm (parte superior) alquitranado completo de la misma, mediante mástico bituminoso, revestimiento exterior con manta asfáltica primaria termosellada y manta asfáltica secundaria continua POLITABER autoprotegidas con gránulos minerales, termosellada y grapadas con grapas en acero inoxidable.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Sección HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

1. Almacén de contenedores y espacio de reserva para recogida centralizada

Sistema de recogida de residuos de la localidad: recogida centralizada con contenedores de calle de superficie.

El ámbito de aplicación de esta Exigencia Básica en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle, se extiende a todos los edificios.

2. Espacio de almacenamiento inmediato

La superficie de almacenamiento necesario es de 1,45 m² y queda limitado su almacenamiento máximo a 1,45 m²

Ocupantes: 40 personas

Contenedor: 330 l.

Papel 0,25 m²

Envases ligeros 0,80 m²

Materia orgánica 0,20 m²

Vidrios 0,10 m²

Varios 0,10 m²

Sección HS 3 Calidad del aire interior

Debido a que no se trata de un edificio de viviendas, esta sección no es de aplicación en el presente proyecto. Se resuelve con una instalación de ventilación que cumple con lo establecido en el RITE.

Sección HS 4 Suministro de agua

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

1. Caracterización y cuantificación de las exigencias. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.2. Presión mínima

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 Kpa para grifos comunes.
- 150 Kpa para fluxores y calentadores.

1.3. Presión máxima

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 Kpa.

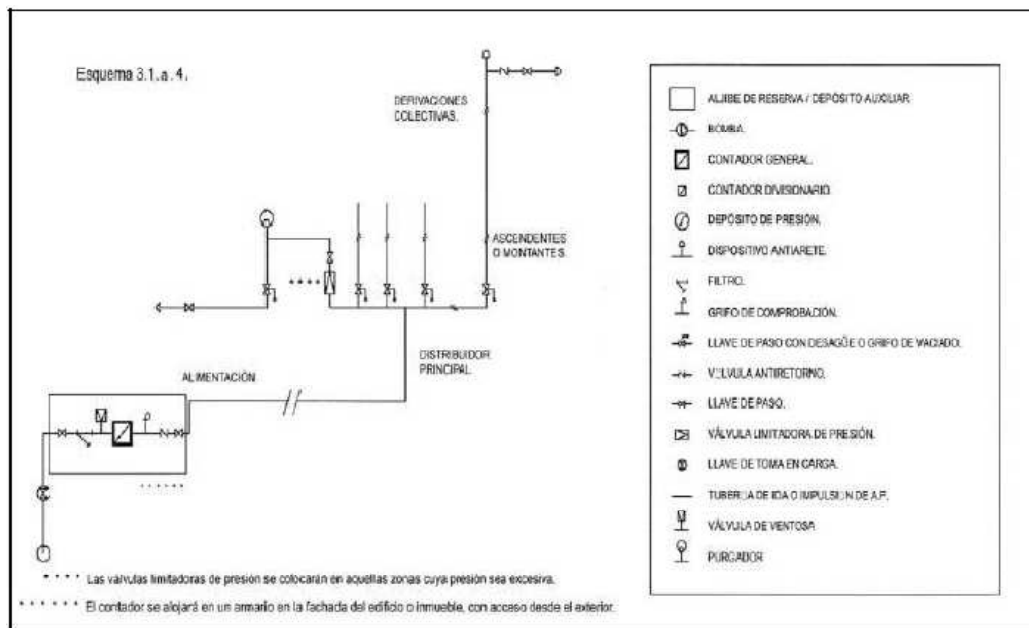
2. Diseño de la instalación

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría

Edificio con su solo titular/contador. Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficientes.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original





Los elementos que componen la instalación de A.F. son los siguientes:

- Acometida (llave de toma + tubo de alimentación + llave de corte).
- Llave de corte general.
- Filtro de la instalación.
- Contador en armario o en arqueta.
- Llave de paso.
- Grifo o racor de prueba.
- Válvula de retención.
- Llave de salida.
- Tubo de alimentación
- Instalación particular (llave de paso + derivaciones particulares + ramales de enlace + puntos de consumo)

3. Dimensionado de las instalaciones y materiales utilizados

3.1. Reserva de espacio para el contador

Dimensiones del armario para el contador:

Contador Ø nominal 20 mm.: 600x500x200 mm. (Largo x Ancho x Alto)

Contador Ø nominal 25 mm.: 900x500x300 mm. (Largo x Ancho x Alto)

3.2. Dimensionado de la red de distribución de AF

3.2.1. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá 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 dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1, DB HS 4.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- d) elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:
 - i) tuberías metálicas: entre 0,50 y 2,00 m/s
 - ii) tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0,50 y 3,50 m/s

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



e) Obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

3.2.2. Dimensionado de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 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 verifica 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. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2, DB HS 4. Los diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos son los siguientes:

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Lavamanos	12		12	
Lavabo, bidé	12	12	12	12
Ducha	12		12	
Bañera < 1,40 m.	20		20	
Bañera > 1,40 m.	20		20	
Inodoro con cisterna	12	12	12	12
Inodoro con fluxor	25-40		25-40	
Urinario con grifo temporizado	12	12	12	12
Urinario con cisterna	12		12	
Fregadero doméstico	12		12	
Fregadero industrial	20	20	20	20
Lavavajillas doméstico	12		12	
Lavavajillas industrial	20	20	20	20
Lavadora doméstica	20		20	
Lavadora industrial	25	25	25	25
Vertedero	20		20	

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, DB HS 4, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3. Los diámetros mínimos de alimentación son los siguientes:

Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	¾	20	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾		20	
Columna (montante o descendente)	¾		20	
Distribuidor principal	1	1	25	25

3.4. Dimensionado de la red de ACS

Para la red de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para la red de agua fría. Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3º C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:

- Considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- Los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4, DB HS 4 adjunta.

Diámetro de la tubería	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

Sección HS 5 Evacuación de aguas

Los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

1. Descripción general

Objeto: Evacuación de aguas residuales y pluviales.

Sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.

Características del alcantarillado: Red pública unitaria (pluviales + residuales).

Cotas: Cota del alcantarillado público < cota de evacuación.

2. Descripción del sistema de evacuación y sus componentes

1.1. Características de la red de evacuación del edificio

Instalación de evacuación de aguas pluviales + residuales mediante arquetas y colectores enterrados, con cierres hidráulicos, desagüe por gravedad a una arqueta general situada en , que constituye el punto de conexión con la red de alcantarillado público.

La instalación comprende los desagües de los siguientes aparatos:

- 2 Cuarto de baño (1 lavabo, 1 inodoro con cisterna,).
- 1 Cocina (1 fregadero, 1 lavavajillas, y 1 lavadora)..

1.2. Partes de la red de evacuación

Desagües y derivaciones

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.

Sifón individual: En cada aparato de cocina.

Bote sifónico: Plano registrable en baño y aseo de planta baja.

Colgado registrable en baño y aseo de planta alta.

Sumidero sifónico: En garaje, con cierre hidráulico.

Canaleta sifónica: En patio, con cierre hidráulico.

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Bajantes pluviales

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
Situación: Exterior por fachadas y patios. Registrables

Bajantes fecales

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
Situación: Interior por patinillos. No registrables.

Coletores

Material: PVC-C para saneamiento colgado y PVC-U para saneamiento enterrado.
Situación: Tramos colgados del forjado de planta baja. Registrables.
Tramos enterrados bajo el forjado se saneamiento de planta baja. No registrables.
Tramos enterrados bajo solera de hormigón de planta baja. No registrables.

Arquetas

Material: Prefabricada de PVC-U.
Situación: A pie de bajantes de pluviales. Registrables y nunca será sifónica.
Pozo general del edificio anterior a la acometida. Sifónica y registrable.

Registros

En Bajantes: Por la parte alta de la ventilación primaria en la cubierta.
En cambios de dirección, a pie de bajante.
En colectores colgados: Registros en cada encuentro y cada 15 m. Los cambios de dirección se ejecutarán con codos a 45°.
En colectores enterrados: En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
En zonas interiores habitables con arquetas ciegas, cada 15 m.
En el interior de cuarto húmedos: Accesibilidad por falso techo.
Registro de sifones individuales por la parte inferior.
Registro de botes sifónicos por la parte superior.
El manguetón del inodoro con cabecera registrable de tapón roscado.

Ventilación Sistema de ventilación primaria (para edificios con menos de 7 plantas) para asegurar el funcionamiento de los cierres hidráulicos, prolongando las bajantes de aguas residuales al menos 1,30 m. por encima de la cubierta del edificio.

3. Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales

3.1. Desagües y derivaciones

Derivaciones individuales

Las Unidades de desagüe adjudicadas a cada tipo de apartamento (UDs) y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales serán las establecidas en la tabla 4.1, DB HS 5, en función del uso.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
	Lavabo	1	2	32	40
	Bidé	2	3	32	40
	Ducha	2	3	40	50
	Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con sistema	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
	Lavadero	3	-	40	-
	Vertedero	-	8	-	100
	Fuente para beber	-	0.5	-	25
	Sumidero sifónico	1	3	40	50
	Lavavajillas	3	6	40	50
	Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,50 m. Los que superen esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y el caudal a evacuar.

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

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD's
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

Botes sifónicos o sifones individuales

Los botes sifónicos serán de 110 mm. para 3 entradas y de 125 mm. para 4 entradas. Tendrán la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.

Ramales de colectores

El dimensionado de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante se realizará de acuerdo con la tabla 4.3, DB HS 5 según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

3.2. Bajantes

El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 4.4, DB HS 5, en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3.3. Colectores

El dimensionado de los colectores horizontales se hará de acuerdo con la tabla 4.5, DB HS 5, obteniéndose el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Diámetro mm	Máximo número de Uds		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

4. Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales

a. Sumideros

El número de sumideros proyectado se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.6, DB HS 5, en función de la superficie proyectada horizontalmente de la cubierta a la que sirven. Con desniveles no mayores de 150 mm. y pendientes máximas del 0,5%.

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)	Número de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3
$200 \leq S < 500$	4
$S > 500$	1 cada 150 m²

b. Canales

Zona pluviométrica según tabla B.1 Anexo B: A

Isoyeta según tabla B.1 Anexo B: 20-30

Intensidad pluviométrica de Palencia: 90 mm/h

El diámetro nominal de los canales de evacuación de sección semicircular se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.7, DB HS 5, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirven.

Diámetro nominal del canalón (mm)	Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)			
	Pendiente del canalón			
	0,5 %	1 %	2 %	4 %
100	38	50	72	105
125	66	88	127	183
150	100	138	194	283
200	205	288	411	577
250	372	527	744	1033

Para secciones cuadrangulares, la sección equivalente será un 10% superior a la obtenida como sección Semicircular.

c. Bajantes

El diámetro nominal de las bajantes de pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.8, DB HS 5, en función de la superficie de la cubierta en proyección horizontal, y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h.

Diámetro nominal de la bajante (mm)	Superficie de la cubierta en proyección horizontal (m²)
50	72
63	125
75	196
90	253
110	644
125	894
160	1.715
200	3.000

d. Colectores

El diámetro nominal de los colectores de aguas pluviales se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9, DB HS 5, en función de su pendiente, de la superficie de cubierta a la que sirve y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h. Se calculan a sección llena en régimen permanente.

Diámetro nominal del colector (mm)	Superficie proyectada (m²)		
	Pendiente del colector		
	1 %	2 %	4 %
90	138	197	281
110	254	358	508
125	344	488	688
160	682	957	1.364
200	1.188	1.677	2.377
250	2.133	3.011	4.277
315	2.240	5.098	7.222

5. Dimensionado de los colectores de tipo mixto

El diámetro nominal de los colectores de tipo mixto se ha calculado de acuerdo con la tabla 4.9 DB HS 5, transformando las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y sumándose a las correspondientes de aguas pluviales. El diámetro se obtiene en función de su pendiente, de la superficie así obtenida, y para un régimen pluviométrico de 90 mm/h.

Transformación de las unidades de desagüe: Para UD_s ≤ 250 Superficie equivalente: 90 m²
Para UD_s > 250 Superficie equivalente: 0,36x n°UDm²

6. Dimensionado de la red de ventilación

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que la bajante de la que es prolongación.

3.5- DB-HE de AHORRO DE ENERGIA

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. (Artículo 15 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Ahorro de energía” en edificios de viviendas de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 4 exigencias básicas HE y de la Guía de aplicación del CTE DAV-HE (Documento de Aplicación a edificios de uso residencial Vivienda). En el caso de la exigencia básica HE 2, se acredita mediante el cumplimiento del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). Por ello, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de ahorro de energía.

EXIGENCIA BÁSICA HE 1: Los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

1. Ámbito de aplicación

El edificio objeto del presente Proyecto es una construcción provisional con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años, por lo que no es de aplicación el presente punto.

EXIGENCIA BÁSICA HE 2: Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

El cumplimiento de esta exigencia se justifica en la Ficha de cumplimiento del RITE – ITE.

EXIGENCIA BÁSICA HE 3: Los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

Ámbito de aplicación:

El edificio objeto del presente Proyecto es una construcción provisional con un plazo previsto de utilización igual o inferior a dos años, por lo que no es de aplicación el presente punto.

EXIGENCIA BÁSICA HE 4: En los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

Ámbito de aplicación:

La edificación proyectada, es modular y desmontable completamente, es un establecimiento hostelero de playa para los meses de verano, donde no hay demanda de agua caliente sanitaria para aseos.

El lavado de vajilla se realiza mediante lavavajillas industriales. Debido a las características del edificio desmontable, no procede sistema de energía solar.

EXIGENCIA BÁSICA HE 5: En los edificios que así se establezca en este CTE, se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red.

Ámbito de aplicación:

La edificación proyectada de al ser menor de 5.000 m² construidos no se encuentra dentro del ámbito de aplicación por el que sea exigible la contribución fotovoltaica de energía eléctrica, de acuerdo con la tabla 1.1, DB HE 5.

3.6. DB-HR de PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito básico "protección frente al ruido".

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

En el presente proyecto no es de aplicación el Documento Básico HR, protección frente al ruido.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



4- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS

OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS

- NCSR-02. NORMA SISMORRESISTENTE.

Es de aplicación en el presente proyecto.

- RITE. REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS.

Es de aplicación en el presente proyecto.

- REBT. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

Es de aplicación en el presente proyecto. Su justificación se realiza en el apartado 3 Cumplimiento de otros reglamentos, 3.2. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

- RD. LEY 1/98 DE TELECOMUNICACIONES EN INSTALACIONES COMUNES.

No es de aplicación en el presente proyecto.

- Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía,

REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN, ANDALUCÍA.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



4.1. NCSE-2002: NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

R.D. 997/2002, de 27 de septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Clasificación de la construcción:

Establecimiento hotelero específico (Construcción de normal importancia).

Tipo de estructura:

Estructura formada por vigas y pilares de madera. Forjado formado por cerchas de madera.

Aceleración Sísmica Básica (a_b):

$a_b < 0.04$ g, (siendo g la aceleración de la gravedad)

Coefficiente de contribución (K):

$K = 1$

Coefficiente adimensional de riesgo (α):

$\alpha = 1,0$ (en construcciones de normal importancia)

Coefficiente de amplificación del terreno (S):

Para ($\alpha \cdot a_b \leq 0,1g$), por lo que $S = C / 1,25$

Coefficiente de tipo de terreno (C):

Terreno tipo III ($C = 1,6$) Suelo granular de compacidad media.

Aceleración sísmica de cálculo (A_c):

$A_c = S \cdot \alpha \cdot a_b = 0,0512$ g

Ámbito de aplicación de la Norma:

No es obligatoria la aplicación de la norma NCSE-02 para esta edificación, pues se trata de una construcción de normal importancia situada en una zona de aceleración sísmica básica a_b inferior a 0,04 g, conforme al artículo 1.2.1. y al *Mapa de Peligrosidad* de la figura 2.1. de la mencionada norma. Por el lo, no se han evaluado acciones sísmicas, no se han comprobado los estados límite últimos con las combinaciones de acciones incluyendo las sísmicas, ni se ha realizado el análisis espectral de la estructura.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



FICHA DEL REGLAMENTO DE INSTALACIONES TERMICAS EN LOS EDIFICIOS. R.D. 1027/2007, de 20 de julio.

RITE 07

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

Instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

DATOS DE PROYECTO:

OBRA:	<u>Establecimiento De Playa</u>
EMPLAZAMIENTO:	<u>PLAYA DE ATLANTERRA</u>
PROMOTOR:	<u>DEMENTE RESTAURACIÓN S.L.</u>
ARQUITECTO:	<u>Arquitecto Técnico: Alfonso Vera Ortega</u>

ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO:

- ☒ Edificio de nueva planta.
- ☐ Reforma por incorporación de nuevos sistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria.
- ☐ Reforma por modificación de los sistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria existentes.
- ☐ Reforma por sustitución de los sistemas generadores de frío o de calor por otros de diferentes características.
- ☐ Reforma por sustitución de los sistemas generadores de frío o de calor por otros de diferentes características.
- ☐ Reforma por el cambio en el tipo de energía utilizada o por la incorporación de energías renovables.
- ☐ Reforma por el cambio de uso del edificio.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXIGIDA:

- ☐ Instalaciones de generación de frío o calor (P, potencia térmica nominal a instalar):
 - ☐ P<5 kW No es preceptiva la presentación de documentación ante la Comunidad Autónoma.
- ☒ Instalaciones de producción de agua caliente sanitaria por medio de calentadores instantáneos, acumuladores o termos eléctricos.
 - P* < 70 kW No es preceptiva la presentación de documentación ante la Comunidad Autónoma.
 - *De cada uno de los aparatos por separado o la suma.
- ☐ Sistemas solares consistentes en un único elemento prefabricado.
 - No es preceptiva la presentación de documentación ante la Comunidad Autónoma.

TIPO DE INSTALACIÓN PREVISTA EN EL PROYECTO:

- ☒ INSTALACIONES INDIVIDUALES

Generadores de calor:		Generadores de calor:	
ACS (Kw)	<u>0</u>	Refrigeradores (Kw)	<u> </u>
Calefacción (Kw)	<u>0</u>		<u> </u>
Mixtos (Kw)	<u>34.90</u>		<u> </u>
PRODUCCION TOTAL DE CALOR:	<u>34.90</u>		<u>0</u>

POTENCIA TÉRMICA NOMINAL TOTAL (Kw):

- ☐ INSTALACIONES COLECTIVAS CENTRALIZADAS

Tipo de instalación:		Generadores de calor:	
Nº de calderas	<u> </u>	Potencia calorífica total	<u> </u>
Nº de máquinas frigoríficas	<u> </u>	Potencia frigorífica total	<u> </u>
POTENCIA TÉRMICA NOMINAL TOTAL (Kw):			<u> </u>

- ☐ INSTALACIONES ESPECÍFICAS. Producción de A.C.S. por colectores solares planos.

Tipo de instalación:			
Sup. Total de Colectores	<u> </u>		<u> </u>
Caudal de diseño	<u> </u>	Volumen del Acumulador	<u> </u>
POTENCIA DEL EQUIPO CONVENCIONAL AUXILIAR			<u> </u>

- ☐ OTRAS INSTALACIONES

Tipo de instalación:	
Características	<u> </u>

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación **e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001**

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
 Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
 Estado de elaboración: Original



SALAS DE MÁQUINAS:

No se consideran salas de máquinas los locales en los que se sitúen generadores de calor con potencia térmica nominal menor o igual a 70kW o los equipos autónomos de climatización de cualquier potencia, tanto en generación de calor como de frío, para tratamiento de aire o agua, preparados en fábrica para instalar en exteriores.

PRESCRIPCIONES

- Los equipos y materiales que se incorporen con carácter permanente al edificio llevarán el marcado CE siempre que se haya establecido su entrada en vigor, y la certificación de conformidad de los equipos y materiales se realizará mediante los procedimientos establecidos en la normativa correspondiente y según las prescripciones del artículo 18.
- La ejecución de las instalaciones se realizará por empresas instaladoras autorizadas, y bajo la dirección de un técnico titulado competente si la instalación ha requerido la realización de un proyecto.
- El instalador autorizado o el director de la instalación, en su caso, realizará los controles relativos a:
 - Control de recepción en obra de los equipos y materiales.
 - Control de ejecución de la instalación.
 - Control de la instalación terminada.
- Una vez finalizada la instalación, se realizarán las pruebas de servicio exigidas, y si éstas ofrecen un resultado satisfactorio, el instalador autorizado y el director de la instalación, en su caso, suscribirán el certificado de la instalación según modelo facilitado por el órgano competente de la Comunidad Autónoma.

EL ARQUITECTO TÉCNICO

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



4.3. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

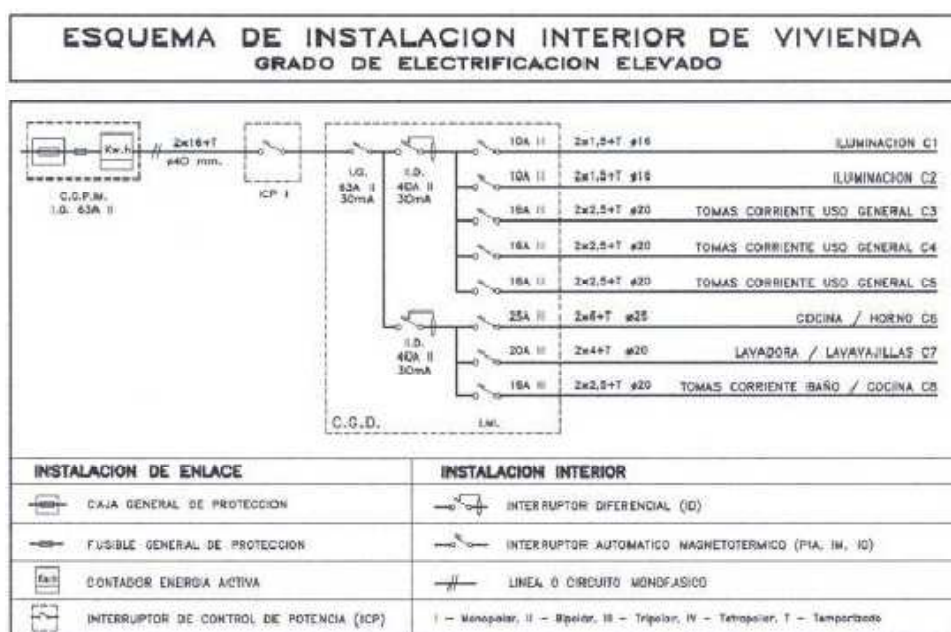
El diseño y cálculo de la instalación se ajustará al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por el Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León de Salamanca e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados. Será entregada por la empresa instaladora al titular de la instalación con el Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrodomésticos y usos varios de un establecimiento hostelero alimentadas por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz.

Se proyecta para un **grado de electrificación elevado** (superficie útil > 160 m²) y una potencia previsible de 0 W a 230 V. Potencia mínima 9.200 W.

A continuación se desarrolla un ejemplo de una instalación con un grado de electrificación elevado:



2. COMPONENTES DE LA INSTALACIÓN.

2.1. Acometida

Se dispondrá de una acometida de tipo aero-subterránea conforme a la ITC-BT-11.

2.2. Instalación de enlace

Instalación que une la Caja General de Protección con la instalación interior. Las partes que constituyen dicha instalación son:

- Caja General de Protección y Medida (CGPM).
- Derivación Individual (DI).
- Caja para Interruptor de Control de Potencia (ICP).
- Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP).

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



2.3. Caja General de Protección y Medida (CGPM)

La conexión con la red de distribución de la compañía distribuidora se realizará mediante la Caja General de Protección y Medida ubicada en el exterior de la vivienda conforme a la ITC-BT-13.

Reúne bajo una misma envolvente, los fusibles generales de protección, el contador y el dispositivo para discriminación horaria. Se situará en el cierre de la parcela, en el interior de un nicho mural para un tipo de acometida aero-subterránea, en el lugar indicado en el Plano de Instalación de Electricidad, a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m., y con acceso libre a la empresa suministradora.

En el nicho se dejarán previstos los orificios necesarios para alojar los conductos para la entrada de las acometidas subterráneas de la red general, conforme a la ITC-BT-21 para canalizaciones subterráneas.

Intensidad nominal de la CGP: 63 A
Potencia activa total: 9.200 W
Canalización empotrada: Tubo de PVC flexible de $\varnothing$ 40 mm.

La Caja General de Protección y Medida corresponderá a uno de los tipos recogidos en las especificaciones técnicas de la empresa suministradora. Será precintable y tendrá unos índices de protección IP43 e IK09.

2.4. Derivación Individual (DI)

Enlaza la Caja General de Protección y el equipo de medida con los Dispositivos Generales de Mando y Protección. Estará constituida por conductores aislados en el interior de tubos enterrados y/o empotrados expresamente destinado a este fin, conforme a la ITC-BT-15: un conductor de fase, un neutro, uno de protección, y un hilo de mando para tarifa nocturna.

Los conductores a utilizar serán de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. Para el caso de alojarse en tubos enterrados el aislamiento de los conductores será de tensión asignada 0,6/1 kV. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Intensidad: 63 A
Carga previsible: 9.200 W
Conductor unipolar rígido: H 07V – R para 450/750 voltios para canalización empotrada
Conductor unipolar rígido: RV 0,6/1 kV – K para 1000 voltios para canalización enterrada
Sección S cable fase: 16 mm²
Sección S cable neutro: 16 mm²
Sección S cable protección: 16 mm²
Sección S hilo de mando: 1,5 mm²
Longitud real de la línea: 17,60 m.
Caída máxima de tensión: 1,57 V < 1%
Tubo en canalización enterrada: Tubo de PVC rígido de $\varnothing$ 32 mm.
Tubo en canalización empotrada: Tubo de PVC flexible de $\varnothing$ 32 mm.

El tubo tiene una sección nominal que permite ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%.

2.5. Dispositivos Generales e Individuales de Mando y Protección (DGMP). Interruptor de Control de Potencia (ICP)

Los Dispositivos Generales de Mando y Protección junto con el Interruptor de Control de Potencia, se situarán junto a la puerta de entrada del establecimiento, en el modulo 1. Los Dispositivos Individuales de Mando y Protección de cada uno de los circuitos de la instalación interior podrán instalarse en cuadros separados y en otros lugares. Se situarán según se especifica en el Plano de Instalación de Electricidad, y a una altura del pavimento comprendida entre 1,40 y 2,00 m conforme a la ITC-BT-17.

Se ubicarán en el interior de un cuadro de distribución de donde partirán los circuitos interiores. La envolvente del ICP será precintable y sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado. Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.349 –3, con unos grados de protección IP30 e IK07.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección proyectados son los siguientes:

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- **Un interruptor general automático** de accionamiento manual contra sobreintensidades y cortocircuitos, de corte omipolar. Intensidad nominal 63 A. Poder de corte mínimo de 4,5kA.
- **2 interruptores diferenciales generales** de corte omipolar destinado a la protección contra contactos indirectos de todos los circuitos divididos en dos grupos. Intensidades nominales 40 A y sensibilidad 30 mA.
- **8 Interruptores automáticos** magnetotérmicos de corte omipolar y accionamiento manual, destinados a la protección contra sobrecargas y cortocircuitos de cada uno de los circuitos interiores de la instalación, de las siguientes características:

C₁ Iluminación 10 A
 C₂ Iluminación 10 A
 C₃ Tomas de corriente de uso general 16 A
 C₄ Tomas de corriente de uso general 16 A
 C₅ Tomas de corriente de uso general 16 A
 C₆ Cocina y horno 25 A
 C₇ lavavajillas, lavavasos y termo eléctrico 20 A
 C₈ Tomas de corriente de baños y bases auxiliares en cocina 16 A

- **Un dispositivo de control** para aplicación de la tarifa nocturna.

2.6. Instalación Interior

Formada por 8 circuitos separados y alojados en tubos independientes, constituidos por un conductor de fase, un neutro y uno de protección, que partiendo del Cuadro General de Distribución alimentan cada uno de los puntos de utilización de energía eléctrica. En la tabla adjunta se relacionan los circuitos previstos con sus características eléctricas.

Circuito de utilización	Potencia prevista por toma (W)	Tipo de toma	Interruptor Automático (A)	Máximo N° de puntos de utilización o tomas por circuito	Conductores sección mínima mm²	Tubo o conducto Diámetro mm.
C ₁ Iluminación	200	Punto de luz	10	30	1,5	16
C ₂ Iluminación	200	Punto de luz	10	30	1,5	16
C ₃ Tomas de uso general	3.450	Base 16A 2p+T	16	20	2,5	20
C ₄ Tomas de uso general	3.450	Base 16A 2p+T	16	20	2,5	20
C ₅ Tomas de uso general	3.450	Base 16A 2p+T	16	20	2,5	20
C ₆ Cocina y horno	5.400	Base 25A 2p+T	25	2	6	25
C ₇ lavavajillas	3.450	Base 16A 2p+T	20	3	4	20
C ₈ Baño y cocina	3.450	Base 16A 2p+T	16	6	2,5	20

En cada estancia se proyectan como mínimo los siguientes puntos de utilización:

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Estancia	Circuito	Mecanismo	Nº mínimo	Superficie/Longitud
Acceso	C1	Punto de luz interruptor 10 A	1	-
Vestíbulo	C1	Punto de luz interruptor 10 A	1	-
	C2	Base 16 A 2p+T	1	-
Zona 1	C1	Punto de luz Interruptor 10 A	1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C2	Base 16 A 2p+T	3	Una por cada 6 m ² redondeado al entero superior
	C8	Toma de usos varios	1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²)
	C9	Toma de usos varios	1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²)
Zona 2	C1	Punto de luz Interruptor 10 A	1	hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C2	Base 16 A 2p+T	3	Una por cada 6 m ² redondeado al entero superior
	C8	Toma de calefacción	1	-
	C9	Toma de aire acondicionado	1	-
Baños	C1	Punto de luz Interruptor 10 A	1	-
	C5	Base 16 A 2p+T	1	-
	C8	Toma de calefacción	1	-

Pasillos o distribuidores	C1	Puntos de luz Interruptor/Conmutador 10 A	1	Uno cada 5 m. de longitud Uno en cada acceso
	C2	Base 16 A 2p+T	1	Hasta 5 m. (dos si L > 5 m.)
	C8	Toma de calefacción	1	-
Cocina	C1	Puntos de luz Interruptor 10 A	1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C2	Base 16 A 2p+T	2	Extractor y frigorífico
	C3	Base 25 A 2p+T	1	Cocina / horno
	C4	Base 16 A 2p+T	3	Lavadora, lavavajillas y termo
	C5	Base 16 A 2p+T	3	Encima del plano de trabajo
	C8	Toma de calefacción	1	-
Terrazas	C10	Base 16 A 2p+T	1	Secadora
	C1	Puntos de luz Interruptor 10 A	1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
Otros	C1	Puntos de luz Interruptor 10 A	1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²) uno por cada punto de luz
	C2	Base 16 A 2p+T	1	Hasta 10 m ² (dos si S > 10 m ²)

Los conductores a utilizar serán (H 07V U) de cobre unipolar aislados con dieléctrico de PVC, siendo su tensión asignada 450-750 V. La instalación se realizará empotrada bajo tubo flexible de PVC corrugado. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificados, especialmente los conductores neutro y de protección. Esta identificación se realizará por los colores que presenten sus aislamientos. Cuando exista conductor neutro en la instalación o se prevea para un conductor de fase su pase posterior a



conductor neutro, se identificarán éstos por el color azul claro. Al conductor de protección se le identificará por el doble color amarillo-verde. Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que se prevea su pase posterior a neutro se identificarán por los colores marrón o negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, podrá utilizarse el color gris.

Todas las conexiones de conductores se realizarán utilizando bornes de conexión montados individualmente o mediante regletas de conexión, realizándose en el interior de cajas de Cualquier parte de la instalación interior quedará a una distancia no inferior a 5 cm. de las canalizaciones de telecomunicaciones, saneamiento, agua, calefacción y gas.

Se cumplirán las prescripciones aplicables a la instalación en baños y aseos en cuanto a la clasificación de volúmenes, elección e instalación de materiales eléctricos conforme a la ITC-BT-27.

Para el modulo 1, en zonas interiores y sin humedad, se utilizarán mecanismos convencionales de empotrar marca NIESSEN de la serie Arco: pulsador, punto de luz interruptor sencillo, punto de luz doble interruptor, punto de luz conmutador, punto de luz cruzamiento, reguladores de intensidad, reguladores ambientales, indicadores de señalización y ambientales, tomas de telecomunicaciones, toma de corriente prototipo tipo schuko de 10-16 A, y toma de corriente para cocina eléctrica tipo schuko de 25 A.

Para exterior y zonas húmedas, se utilizarán mecanismos estancos de superficie IP 44 e IP 55 de marca NIESSEN: pulsador, punto de luz interruptor sencillo, punto de luz conmutador, y toma de corriente prototipo tipo schuko de 10-16 A.

Las cubiertas, tapas o envoltentes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en locales húmedos serán de material aislante.

2.7. Instalación de puesta a tierra

Se conectarán a la toma de tierra toda masa metálica importante, las masas metálicas accesibles de los aparatos receptores, las partes metálicas de los depósitos de gasóleo, de las instalaciones de calefacción general, de las instalaciones de agua, de las instalaciones de gas canalizado y de las antenas de radio y televisión, y las estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón armado.

La instalación de toma de tierra del establecimiento constará de los siguientes elementos:

Un anillo de conducción enterrada siguiendo el perímetro del edificio, una pica de puesta a tierra de cobre electrolítico de 2 metros de longitud y 14 mm. de diámetro, y una arqueta de conexión, para hacer registrable la conexión a la conducción enterrada. De estos electrodos partirá una línea principal de 35 mm² de cobre electrolítico hasta el borne de conexión instalado en el conjunto modular de la Caja General de Protección En el Cuadro General de Distribución se dispondrán los bornes o pletinas para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos del establecimiento hasta los puntos de utilización.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



5- ANEJOS

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



ANEJO 1- ESTRUCTURA DE MADERA LAMINADA ENCOLADA GL24h

1.- PROPIEDADES RESISTENTES DEL MATERIAL

El material con el que se realiza la estructura a análisis es madera laminada encolada, con clasificación resistente **GL24h**.

Debido a la normalización y estandarización de las propiedades físico-mecánicas del material citado, y según se desprende del Documento Básico de Seguridad Estructural para construcciones con madera, se pueden asignar los siguientes valores característicos a las propiedades del material constructivo:

Propiedades		Clase Resistente			
		GL24h	GL28h	GL32h	GL36h
Resistencia (característica), en N/mm ²					
- Flexión	$f_{m,d,k}$	24	28	32	36
- Tracción paralela	$f_{t,d,g,k}$	16,5	19,5	22,5	26
- Tracción perpendicular	$f_{t,90,d,g,k}$	0,4	0,45	0,5	0,6
- Compresión paralela	$f_{c,d,g,k}$	24	26,5	29	31
- Compresión perpendicular	$f_{c,90,d,g,k}$	2,7	3,0	3,3	3,6
- Cortante	$f_{v,d,k}$	2,7	3,2	3,8	4,3
Rigidez, en kN/mm ²					
- Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{d,g,medio}$	11,6	12,6	13,7	14,7
- Módulo de elasticidad paralelo 5 ^o -percentil	$E_{d,g,k}$	9,4	10,2	11,1	11,9
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{90,d,g,medio}$	0,39	0,42	0,46	0,49
- Módulo transversal medio	$G_{d,g,medio}$	0,72	0,78	0,85	0,91
Densidad, en kg/m ³					
Densidad característica	$\rho_{d,k}$	380	410	430	450

2.- DETERMINACIÓN DE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

Los cálculos realizados son conformes al Código Técnico de la Edificación (**CTE**, en adelante), en cumplimiento de la verificación de los requisitos de seguridad estructural (capacidad portante y estabilidad) y aptitud al servicio, contenidos en el Documento Básico de Seguridad Estructural.

Como acciones permanentes que solicitan la estructura contamos, para el caso particular que nos atañe, con el **peso propio** de los elementos estructurales. Su determinación viene precedida del cubicaje de todas las piezas que conforman el entramado estructural y su transformación en cargas, utilizando para ello el valor de densidad debidamente establecido según la tabla anterior.

A estas cargas debe añadirse el peso que supone las lamas de sombrero de la cubierta, que se estiman en unos **0,11 kN/m²**.

En añadidura a las anteriores, se deben determinar, y se determinan las acciones de componente variable, que suponen la sobrecarga de uso. Estas, según valores tabulados, se estiman en **0,4 kN/m²**, para el caso de la cubierta, al estar en el caso de accesibilidad para labores de mantenimiento, y cumplir con los requisitos de “tipo ligero”.

Igualmente, se debe determinar la sobrecarga posible como consecuencia de acumulación de nieve. La fórmula que determina esta sobrecarga tiene en consideración la posible limitación al deslizamiento de la misma; en este caso no existe tal limitación; de la misma manera, al entender que este tipo de construcción va a estar dispuesta en zona del litoral, con una altitud media sobre

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



el nivel del mar de 0 m y en el término municipal de Tarifa (Cádiz), resulta, finalmente, que la potencial carga de nieve que actúe sobre la cubierta, en proyección horizontal, sea de **0,2 kN/m²**.

Para el cálculo de la carga debida a la acción del viento, se deben considerar los supuestos contenidos en el Anejo D, del Documento Básico de Seguridad Estructural – Acciones en la Edificación. En el mismo, se plantean los distintos modelos que se han comprobado teórica y empíricamente, y a los que se debe hacer llegar las construcciones reales. Con estos modelos, que se basan en la geometría y en la morfología de la construcción, como factores intrínsecos de la edificación, y de la dirección del viento, como agente externo, se pueden determinar, finalmente, los coeficientes de presión, que influyen en la ecuación siguiente.

Para determinar, la carga eólica, se deben fijar, previamente tres parámetros, según indica la siguiente fórmula:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

El primero, debido a la presión dinámica (q_b), se determina con un valor de **0,52 kN/m²**, debido a que la estructura se encontrará, con toda probabilidad, en la zona C (ver Anejo D).

El segundo (c_e) se fija como **2,4**, en función de la altura máxima de la edificación (se toman **3** metros, para mayorar las cargas, y posicionarnos del lado de la seguridad, aplicándolo al todo elemento de la estructura).

Por último, el coeficiente de presión (tanto de presión como de succión) se determina para los elementos de cubierta y paramentos verticales, en función de la dirección del viento y la forma de la cubierta. Se indica que se considera la construcción como una cubierta plana, al obtenerse valores numéricos para el coeficiente de presión que penalizan más la estructura que en el caso de construcción tipo marquesina.

Para el caso de los paramentos verticales, pues afectará a los pilares, la normativa de referencia indica las zonas referenciadas en la imagen de la izquierda. Al estar realizando comprobaciones locales de resistencia a flexión del pilar, cuya área de influencia es de **1,104 m²**, y al ser la relación de esbeltez de la edificación próximo a una cuarta parte (**0,25**), se tiene que el coeficiente buscado, para toda zona (al elegir el pésimo valor numérico tabulado en el DB SE-AE) – **1,4**. Esto resulta en una carga superficial de succión sobre paramentos verticales de **-1,75 kN/m²**.

Para determinar los coeficientes eólicos que afectan a la cubierta, se toma el caso de una cubierta plana, para la que se deben conocer la situación de viento lateral y los coeficientes de presión y succión.

Siendo la pendiente de la cubierta de 0°, se determina nuevamente el coeficiente eólico en función del área de influencia. Tenemos dos elementos estructurales de cubierta, correas y cargaderos. La primera presenta un área de influencia de **3 m²** y la segunda, **25 m²**.

Así, **en el caso de viento lateral**, para la correa y la cercha se tienen unos coeficientes de presión-succión de **0,2** y **-2,5**, respectivamente, que cubren todas las posibles casuísticas que pudieran ocurrir en cuanto al fenómeno eólico. Esto acarrea unas cargas superficiales de **0,25 kN/m²** y **-3,12 kN/m²** para los casos de viento lateral de presión y succión para elementos de cubierta.

Así pues, a modo de resumen, las cargas superficiales aplicables al viento son las siguientes:

TIPOLOGÍA DE VIENTO		Coef. eólico	Carga Viento (kN/m ²)
Paramentos Verticales		-1,4	-1.75
Viento lateral	Presión	0,2	0,25
	Succión	-0,4	-3,12

3.- COMBINACIÓN DE HIPÓTESIS

Para poder minimizar la incertidumbre de cómo se combinan las acciones previamente calculadas y afectan a la resistencia y estabilidad de la estructura, se procede a realizar la combinación de acciones, en diferentes hipótesis:

1. Permanente
2. Carga de uso
3. Carga de nieve
4. Viento de presión
5. Viento de succión

En la siguiente tabla se recogen los distintos coeficientes que se han utilizado para mayorar las acciones en función de las distintas hipótesis de combinación de cargas:

COMBINACIÓN	PERMANENTES	USO	NIEVE	V. PRESIÓN	V. SUCCIÓN
1	1,35	1,5	0	1,05	0
2	1,35	1,05	1,5	0	0
3	1,35	1,05	0	1,5	0
4	0,9	0	0	0	1,5

4.- COMPROBACIÓN DE SECCIONES

Con las acciones solicitantes de la estructura anteriormente determinadas, se procede al estudio detallado de los siguientes elementos estructurales, considerando en el mismo el elemento más desfavorable respecto de las cargas que gravitan y/o actúan sobre el mismo.

Por este orden, se procede a la comprobación local de los siguientes elementos estructurales:

1. Correa de cubierta
2. Cargadero de cubierta
3. Pilar

Se aprovecha para indicar que no se realiza la comprobación estructural de las lamas de sombreado que conforman el cuerpo de los módulos de cubierta, dada la inexistencia de función estructural resistente de las mismas. No obstante, si han sido consideradas como peso propio de la cubierta y la generación de cargas eólicas consecuencia de la superficie que oponen al avance de los flujos de viento.

1. Correa de cubierta

Se procede, en primer lugar a la comprobación de las **correas de cubierta**, con una separación entre ejes y longitud de **1,54 metros**, una sección de las mismas de **80x200 mm**.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Las acciones que solicitan este elemento estructural son:

• **Peso propio:**

- Lamas: $0,11 \text{ kN/m}_2 \times 1,54 \text{ m} = 0,169 \text{ kN/m}$
- Correa: $0,2 \times 0,08 \times 5 \text{ kN/m}_3 = 0,08 \text{ kN/m}$

TOTAL: 0,25 kN/m

• **Uso**

- $0,4 \text{ kN/m}_2 \times 1,54 \text{ m} = 0,616 \text{ kN/m}$

• **Nieve**

- $0,2 \text{ kN/m}_2 \times 1,54 \text{ m} = 0,308 \text{ kN/m}$

• **Viento Presión**

- $0,25 \text{ kN/m}_2 \times 1,54 \text{ m} = 0,385 \text{ kN/m}$

• **Viento Succión**

- $-3,12 \text{ kN/m}_2 \times 1,54 \text{ m} = -4,805 \text{ kN/m}$

Los índices de cálculo más desfavorables son los correspondientes a la hipótesis de uso, y son los que se aportan en la siguiente tabla:

ÍNDICADOR	VALOR DE CÁLCULO	VALOR ADMISIBLE
<i>Flexotracción (Resistencia mecánica y estabilidad)</i>	0,049	< 1
<i>Flexocompresión (Resist. mecánica)</i>	0,204	< 1
<i>Esfuerzo cortante</i>	0,348	< 1
<i>Flecha</i>	0,5	< 5,1
<i>Índice de aprovechamiento del elemento</i>	21	< 100%

GRÁFICO DE TENSIONES

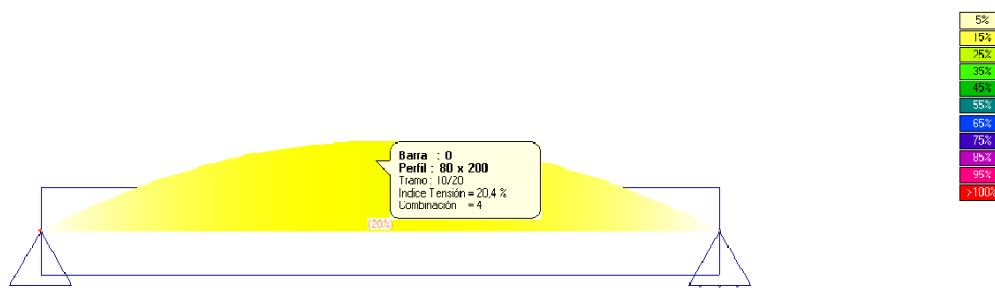
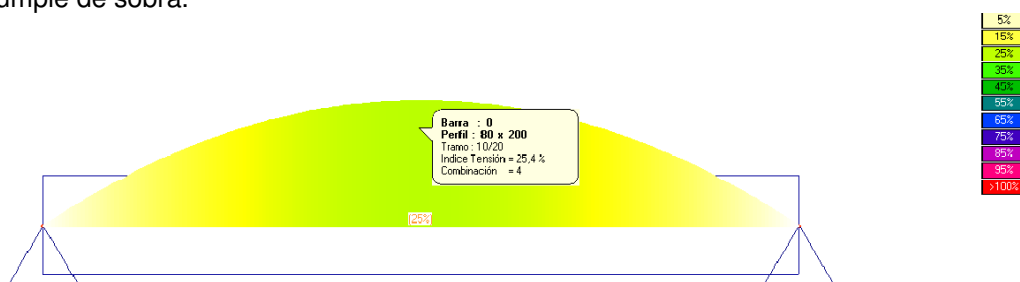


GRÁFICO DE COMPROBACIÓN A FUEGO

Como se puede comprobar, el aprovechamiento de la sección queda limitada al 40%, luego cumple de sobra.



2. Cargadero de cubierta

Seguidamente, se comprueba la aptitud de las secciones de los elementos estructurales que funcionan como **vigas principales y cargaderos de cubierta**, separados entre ejes **5 m**, siendo la sección resistente de **240x100 mm**.

Las acciones que solicitan este elemento estructural son:

• **Peso propio:**

- Viga principal / cargadero: $0,24 \times 0,10 \times 1 \times 5 \text{ kN/m} = 0,12 \text{ kN/m}$
- Módulos de sombreado: $0,167 \text{ kN/m}^2 \times 5 \text{ m} = 0,835 \text{ kN/m}$

TOTAL: 0,955 kN/m

• **Uso**

- $0,4 \text{ kN/m}^2 \times 5 \text{ m} = 2 \text{ kN/m}$

• **Nieve**

- $0,2 \text{ kN/m}^2 \times 5 \text{ m} = 1 \text{ kN/m}$

• **Viento Presión**

- $0,25 \text{ kN/m}^2 \times 5 \text{ m} = 1,25 \text{ kN/m}$

• **Viento Succión**

- $-0,624 \text{ kN/m}^2 \times 5 \text{ m} = -3,12 \text{ kN/m}$

NOTA: Se reduce el valor unitario de presión eólica al aumentar el área de influencia del elemento estructural - 25 m² - y considerarse el valor promedio de las dos grandes zonas H e I, como $c_{pe} = -0,5$.

Los índices de cálculo más desfavorables son los correspondientes a los pares de la cercha, en la hipótesis de uso, y son los que se aportan en la siguiente tabla:

ÍNDICADOR	VALOR DE CÁLCULO	VALOR ADMISIBLE
Flexotracción (Resistencia mecánica y estabilidad)	0,992	< 1
Flexocompresión (Resist. mecánica)	0,669	< 1
Esfuerzo cortante	0,521	< 1
Flecha	35,7 mm	< 16,6
Índice de aprovechamiento del elemento	99%	< 100%

GRÁFICO DE TENSIONES

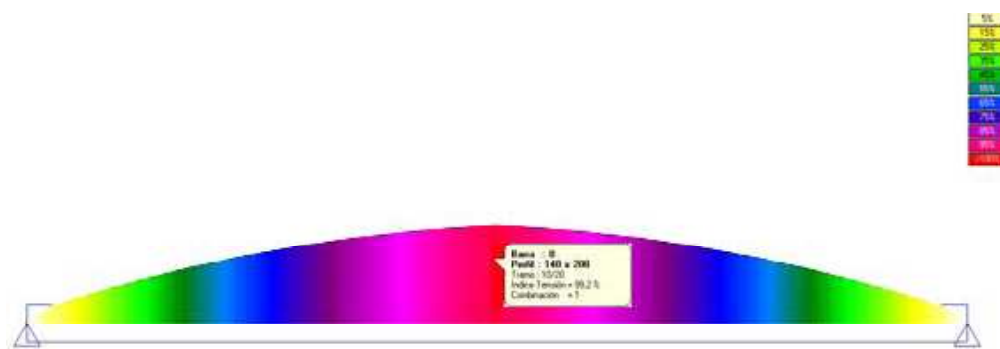
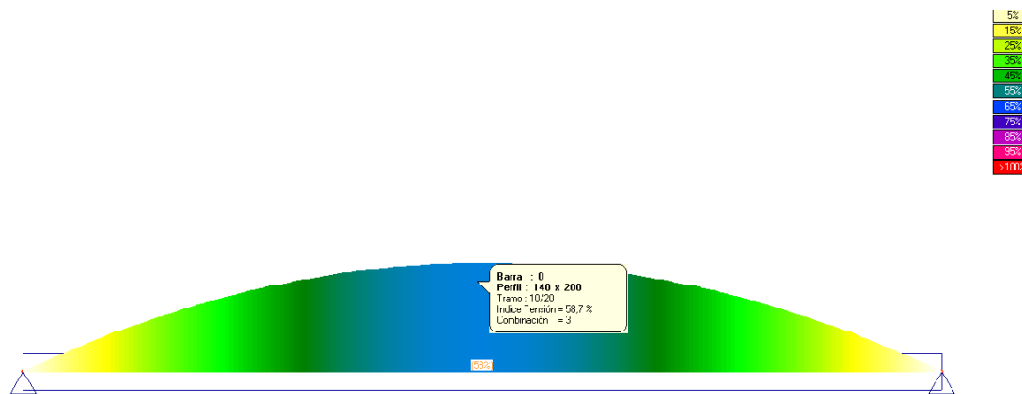


GRÁFICO DE COMPROBACIÓN A FUEGO

En esta situación, la armadura que constituye la cercha presenta unos índices de agotamiento de material del 58%, cumpliendo de sobra con las exigencias estructurales para una resistencia R30.



Como conclusión a los datos anteriores, se considera apta la sección propuesta de **240x100 mm** para los elementos estructurales tipo viga y cargadero. Esto es así porque:

1. En la hipótesis de cálculo que se obtiene el peor resultado (99% del aprovechamiento de la pieza), se considera (y mayor en un 50%) que existe, a la vez, la realización de trabajos de mantenimiento que cargan, de manera uniforme, con 40 kg/m² la cubierta.
2. Parece bastante lógico que de existir trabajos de mantenimiento estos se realicen desde abajo, desmontando los módulos de cubierta y no cargando la estructura principal de cubierta con materiales en exceso pesados.
3. Además, se fuerza la concomitancia de la carga de viento de presión, mayorada en un 5%. El valor real que solicitará la estructura se debe entender siempre menor, pues la propia tabla que conforma la cobertura de sombreado de los módulos que arriostran vigas y cargaderos, permite el paso del aire y el empuje de este no será tan intenso al actuar estas tablas como aireadores y facilitar el paso del aire a su través.
4. En todo caso, suponiendo que actúan todas estas fuerzas en la peor de las combinaciones, el mayor problema que se encuentra es una flexión 15 mm mayor de lo exigido con un límite de "l/300". **Vista la naturaleza de la construcción, no se entiende limitante este hecho, pues sólo en el caso de día muy ventoso con trabajos de mantenimiento que cargasen intensamente la cubierta** (y estamos obviando que la carga eólica sería un 20 - 40% menor) se

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



sobrepasaría en 15 mm la flecha máxima, lo cual no afecta al confort general de la cubierta, por presentar como material de cobertura elementos no afectados por este nivel de deformación.

3. Pilar

El tercer y último elemento estructural que se comprueba es el **pilar**, con una separación entre ejes de **5 m**, siendo la sección resistente de **140x140 mm** y una **altura de 2,4 m**.

Las acciones que solicitan este elemento estructural son:

- **Peso propio:**

- Módulos cobertura: $0,167 \text{ kN/m}^2 \times 25 \text{ m}^2 = 4,175 \text{ kN}$
 - Vigas principales: $10 \text{ m} \times (0,2 \times 0,14 \times 5) = 1,4 \text{ kN}$
 - Pilar: $0,14 \times 0,14 \times 2,4 \times 5 = 0,235 \text{ kN}$
- TOTAL: 5,81 kN

- **Uso**

- $0,4 \text{ kN/m}^2 \times 25 \text{ m}^2 = 10 \text{ kN}$

- **Nieve**

- $0,2 \text{ kN/m}^2 \times 25 \text{ m}^2 = 5 \text{ kN}$

- **Viento Presión**

- $0,25 \text{ kN/m}^2 \times 25 \text{ m}^2 = 6,25 \text{ kN}$

- **Viento Succión**

- $-0,624 \text{ kN/m}^2 \times 25 \text{ m}^2 = -15,6 \text{ kN}$

- **Viento C (paramentos verticales)**

- $-1,75 \text{ kN/m}^2 \times 0,14 \text{ m} = -0,245 \text{ kN/m}$

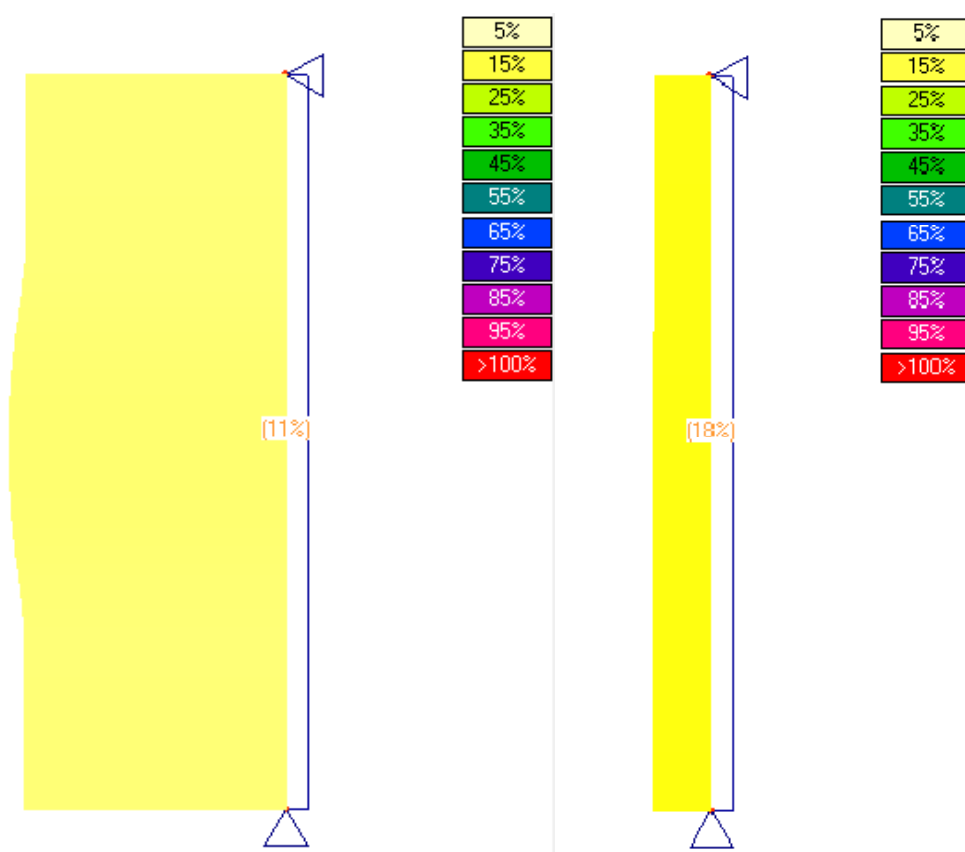
- **Viento D (puntual resultante de empuje eólico sobre cargaderos)**

Los índices de cálculo más desfavorables son los correspondientes a la hipótesis de uso, y son los que se aportan en la siguiente tabla:

ÍNDICADOR	VALOR DE CÁLCULO	VALOR ADMISIBLE
<i>Flexocompresión y pandeo (Resist. mecánica y estabilidad)</i>	0,11317	< 1
<i>Esfuerzo cortante</i>	0,023	< 1
<i>Flecha</i>	0,1 mm	< 8
<i>Índice de aprovechamiento del elemento</i>	12%	< 100%

Estos valores se alcanzan en la hipótesis nº 5, en la que se consideran mayoradas al 50% las cargas debido al uso por mantenimiento y la acción del viento sobre los paramentos verticales.

GRÁFICO DE TENSIONES. SITUACIÓN NORMAL Y CASO DE INCENDIO (R30)



Como se puede comprobar en el gráfico adjunto, el elemento estructural cumple sobradamente las exigencias normativas en este aspecto, siendo el aprovechamiento resistente máximo del **11% en situación normal y 18% en situación de incendio (resistencia R30)**.

5.- CONCLUSIONES

En vista de los resultados obtenidos, se dan por **válidas las secciones aportadas por Maderas Menur, para los elementos “correa de cubierta”, “viga principal y cargadero de cubierta” y “pilar”**.

ANEJO 2- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

0. Generalidades

El presente Plan de Control de Calidad se ha elaborado conforme a las unidades y capítulos correspondientes al presente proyecto, en referencia con el Anejo I incluido en la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación en cuanto a contenidos del proyecto de edificación, y la obligación de inclusión del mismo, valorado, en el Proyecto de Ejecución.

Ámbito del Plan de Control:

El programa de actuaciones se extiende a los siguientes apartados:

I. Control de los productos, equipos y sistemas.

II. Control de ejecución.

III. Control de la obra terminada y pruebas finales.

El presente Plan de Control es de carácter general conforme al Proyecto de referencia, quedando limitado por éste, por las decisiones tomadas por la Dirección Facultativa, por el desarrollo propio de los trabajos, y las eventuales modificaciones que se produzcan a lo largo de la fase de obra, autorizadas por el Director de Obra previa conformidad del Promotor; de todo ello se dejará constancia en el acta aneja al Certificado Final de Obra.

El alcance de los trabajos de control de calidad contenidos en el presente documento tendrá desarrollo al amparo de los artículos 6 y 7 de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación, estableciendo la metodología de control que llevará a cabo la Dirección Facultativa y la Empresa de Control homologada que se contrate por parte del CONTRATISTA, registrándose:

El cumplimiento de los objetivos fijados en el Proyecto.

El conocimiento cualitativo tanto del estado final de las mismas como de cualquier situación intermedia. La sujeción a los parámetros de calidad fijados en los documentos correspondientes. El asesoramiento acerca de los sistemas o acciones a realizar para optimizar el desarrollo de las obras y funcionalidad final. La implantación y seguimiento de aquellas medidas que se adopten en orden a la consecución de los objetivos que se pudieran fijar. Todo ello en referencia a las exigencias básicas relativas a uno o a varios de los requisitos básicos explicitados en el artículo 1 del CTE. Los trabajos a desarrollar indicados anteriormente se explicitan y tienen desarrollo específico en siguientes apartados.

El Plan de Control de Calidad, cuyo objeto es describir los trabajos a desarrollar para el control técnico de la calidad de la obra referida, abarca comprobaciones, ensayos de materiales, inspecciones y pruebas necesarias para asegurar que la calidad de las obras se ajusta a las especificaciones de Proyecto, legislación aplicable, normas vigentes, y normas de la buena práctica constructiva. Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse. Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.

Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y

Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



1. Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas (art. 7.2.1)

Este apartado contempla los ensayos y determinaciones, aprobados por la Dirección Facultativa, a realizar a los productos, equipos y sistemas para garantizar que satisfacen las prestaciones y exigencias definidas en Proyecto. Los suministradores presentarán previamente los Documentos de la idoneidad, Marcado CE, Sello de Calidad o Ensayos de los materiales para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren de acuerdo con el artículo 7.2 del CTE.

En correspondencia con el Proyecto, sus determinaciones, características y condiciones particulares, se propone el siguiente Control de recepción de productos, equipos y sistemas, el cual queda sujeto a las modificaciones en cuanto a criterios de muestreo que puedan ser introducidos por la Dirección Facultativa de las obras, comprendiendo 2:

- control de la documentación de los suministros según artículo 7.2.1 del CTE.
- control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según art 7.2.2 del CTE.
- control mediante ensayos, conforme el artículo 7.2.3 CTE.

Según el apartado de Memoria Constructiva incluido en Proyecto, la relación de productos, equipos y sistemas sobre los que el Plan de Control deberá definir las comprobaciones, aspectos técnicos y formales necesarios para garantizar la calidad del proyecto, verificar el cumplimiento del CTE, y todos aquellos otros aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado se explicitan a continuación.

La relación que se acompaña de productos y sistemas constructivos deberá ser revisada y adaptada según las soluciones adoptadas, sus características, definidas en el apartado correspondiente de la Memoria del Proyecto, y condiciones de ejecución prescritos en el Pliego de Condiciones, resultando la relación incluida un ejemplo válido para un proyecto tipo, habitual y muy común, de vivienda unifamiliar.

Para el control de la Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

Para el control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluación de Idoneidad técnica:

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;

b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Para el control de recepción mediante ensayos:

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo o del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

2. Control de Ejecución.

Este apartado de control tiene como objeto la realización de un conjunto de inspecciones sistemáticas y de detalle, desarrolladas por personal técnico especialista, para comprobar la correcta ejecución de las obras de acuerdo con el artículo 7.3 de I CTE.

Estas inspecciones no contemplan actuación alguna en lo que se refiere al cumplimiento de la normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.

Las inspecciones afectarán a aquellas unidades que puedan condicionar la habitabilidad de la obra (como es el caso de las instalaciones), utilidad (como son las unidades de cerramientos, carpintería y acabados) y la seguridad (como es el caso de la estructura).

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

2.1. Inspección en cimentación y estructura

El control de calidad en la ejecución de la cimentación y estructura incluye las siguientes operaciones de control:

- Inspección en obra durante la fase de excavación para verificar las características aparentes del terreno.
- Comprobación de la ejecución de la cimentación (cotas alcanzadas, tipo de terreno de apoyo, armados, etc. . .)
- Conformidad de los trabajos de ejecución con los planos del proyecto, previamente examinado.
- Comprobación visual de la estructura, verificando que se cumplan las siguientes características:

Tipo o modelo de vigas, dimensiones, diámetros, longitud, colocación .

- Inspección de las condiciones de trabajo (atmosféricas, climatológicas, altas y bajas temperaturas), especialmente en lo que afecta al fraguado, curado y desencofrado de hormigones.
- Transporte, colocación.

2.2. Inspección de tabiques y acabados

Se realizarán inspecciones de control de calidad en la ejecución de obra, comprobando:

- Calidades de los materiales empleados en cerramientos, falsos techos, revestimientos, pavimentos, solados, carpintería, elementos especiales, etc.
- Comprobación de que los trabajos se realizan según los Planos y Pliegos de Condiciones

Técnicas del Proyecto de acuerdo con las normas aplicables, incluyendo las siguientes operaciones de control:

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Solados

- Características y tipo de material.
- Ejecución de la estructura base
- Colocación tarima
- Terminación.

Carpintería de Madera – Recibido de cercos y/o premarcos

- Perpendicularidad de ángulos y dimensiones de escuadría en cercos y/o precercos.
- Desplome y de formación de premarco.
- Fijación de cercos y/o precercos y colocación de herrajes.
- Planeidad de hoja cerrada.
- Prueba de servicio y funcionamiento de la cerradura.
- Tratamiento de protección y acabado.

Carpintería de Aluminio

- Aplomado y nivelado de carpintería.
- Fijación y recibido de premarco metálico.
- Comprobación de herrajes y funcionamiento.
- Sellados de juntas.

Vidrio

- Características del vidrio y espesor.
- Colocación de calzos y acristalamiento.
- Holguras.

Aislamientos

- Características del material, sello de calidad.
- Colocación.

Cubiertas

- Certificados de garantías de los materiales de cobertura, impermeabilización y aislamiento. Marcado CE de los mismos.
- Corrector montaje de los elementos de cubrición. Sistemas de sujeción y solape.

2.3 Inspección de instalaciones.

Se realizarán inspecciones de control de calidad en la ejecución de las instalaciones de:

- Fontanería y saneamiento
- Electricidad (baja tensión)
- Contra incendios

Fontanería y saneamiento.

Se realizará este control de acuerdo con la Norma Básica para las Instalaciones de Suministro de Agua NTE-IFF, NTE-IFC y NTE-ISS, verificando:

- Acometidas
- Alimentación, derivaciones y manuales
- Posición de agua fría y caliente

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Dimensiones de tuberías y accesorios, así como sus cuelgues, dilatadores, antivibrantes, etc..
- Aislamiento térmico de las tuberías.
- Llaves de paso y corte

Se comprobará diámetros, pendientes, soldaduras y distancias entre bridas de tuberías y válvulas de desagüe.

Se comprobará la colocación de sifones y manguetones en inodoros.

Se realizará una prueba de presión a 20 kg /cm² de todas las tuberías y accesorios de la instalación, comprobando que no hay pérdida.

A continuación, se disminuirá la presión hasta llegar a la de servicio con un mínimo de 6 kg /cm² y se mantendrá durante 15 min.

Electricidad (baja tensión)

Se realizará este control conforme a I REBT, NTE-IET y NTE-IES, verificando:

- Canalizaciones y fijaciones
- Sección de conductores
- Identificación de fases y circuitos
- Ubicación de puntos de luz y mecanismos
- Colocación de luminarias
- Ubicación cuadros de distribución y cajas
- Dimensiones y distancias
- Medidas de resistencia de aislamiento
- Medidas de puesta a tierra.

2.4. Visitas para el control de ejecución.

La D.F. establecerá el número de visitas para el control de ejecución de las distintas unidades especificadas, fijándose igualmente las condiciones específicas bajo las que éstas se desarrollen, en coherencia con las fichas.

3. Control en fase de obra y de la obra terminada. Pruebas finales.

Este apartado de control tiene por objeto definir, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el Proyecto u ordenadas por la Dirección Facultativa, y las exigidas por la legislación aplicable que deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, (artículo 7.4 CTE).

Como complemento del control de ejecución especificado en apartados anteriores, centrados fundamentalmente en materiales y productos, los controles documentales previos y los del seguimiento de la obra que desempeñe el Director de la Ejecución, explicitados complementariamente fundamentalmente en los apartados de Documentación Previa y de Control, respectivamente, en las tablas resumen adjuntas, se señalan a continuación las pruebas finales a realizar sobre el edificio terminado.

Como parte de estos controles finales de recepción, se realizará un seguimiento especialmente cuidadoso de los ensayos de estanqueidad de cubiertas y pruebas de funcionamiento e inspecciones finales de instalaciones.

3.1. Pruebas de estanqueidad

- Cubiertas

Se realizarán pruebas de estanqueidad en cubiertas una vez éstas estén totalmente terminadas, bien mediante su inundación, bien mediante la colocación de irrigadores durante un periodo de 24 horas, o procedimiento alternativo que pudiese dictar la D. F. por circunstancias propias a la obra.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



3.2. Pruebas de funcionamiento de instalaciones

Las pruebas finales a realizar sobre las instalaciones, antes referidas, son reseñadas a continuación; para éstas, terminado el montaje de las instalaciones, y una vez ajustados los equipos, los instaladores comprobarán el funcionamiento de las instalaciones bajo la presencia y supervisión de personal técnico de la empresa de control de calidad contratada.

Fontanería y saneamiento

Se controlará entre otros aspectos:

- Estanquidad de las redes.
- Funcionamiento de grifería y llaves de paso.
- Comportamiento de desagües
- Fijación de sanitarios.

Electricidad

Se verificará entre otros aspectos:

- Funcionamiento de diferenciales y magnetotérmicos.
- Caídas de tensión.
- Funcionamiento de mecanismo (interruptores, bases de enchufes, pulsadores, etc.).
- Puesta de tierra.
- Secciones de conductores.
- Identificación de circuitos.

Respecto a los apartados de Documentación Previa y Control explicitados en el inicio de este cuadro resumen, se garantizará que:

- a) el Director de la Ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones;
- b) el Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda;
- c) la documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
- d) La documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la obra en su Colegio Profesional, o Administración Pública competente.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



ANEJO - 3: INSTALACIÓN DE GAS

1. OBJETO DEL ANEXO

El presente anexo tiene por objeto describir y justificar las instalaciones de gas necesarias para el correcto funcionamiento de la cocina de un establecimiento hostelero de playa, consiguiendo un adecuado servicio y asegurando el cumplimiento de la normativa vigente.

1.1. DATOS DEL PROMOTOR

El encargo ha sido realizado por DEMENTE RESTAURACIÓN S.L. domicilio en la C/ALONSO CANO 66, 28003 MADRID

1.2. AUTOR DEL PROYECTO

El proyecto ha sido realizado por D. Alfonso Vera Ortega con DNI: 75894456-E, colegiado nº 2867 del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Cádiz y domicilio social en General Copons nº 6, 11380, Tarifa.

1.3. SITUACIÓN

El establecimiento proyectado se sitúa según las siguientes coordenadas definidas en el Sistema ETRS89, HUSO 30:

X: 245128 Y: 4000363 (Coordenadas título concesional vigente)

X: 245162 Y: 4000351 (Coordenadas aportadas ayto. Tarifa replanteo in situ)

2. REGLAMENTACIÓN APLICADA

-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.

-Ley 21/1992, de 16 de Julio, Ley de Industria.

-Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

B.O.J.A. nº 143 de 20 de julio de 2007. Ley Autonómica de la Junta de Andalucía.

-Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE), que entró en vigor el 29 de marzo de 2006.

-Real decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

-Reglamento de Aparatos a Presión (MIE-AP7).

-Normas y Ordenanzas Municipales del Ayuntamiento de Tarifa.

-Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

-Real Decreto 1627/97 de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción. Abril, por las que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. B.O.E. de 23 de Abril de 1997.

-Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995 de 8 de Noviembre.

-Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios. (Ministerio de Industria y Energía) R.D. 1942/1993. B.O.E. nº 298, de 14/12/93.

-Normas particulares de compañía suministradora.

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



3. CARACTERÍSTICAS DEL GAS A UTILIZAR

Tipo de gas empleado: Propano Comercial

P.C.S. del gas: 25.189,000 Kcal/m³

Densidad relativa del gas: 1,620

Tipo de instalación: MPB

Presión de servicio: 1.750,000 mbar

Presión mínima de entrada en receptores: 16,300 mbar

Presión mínima de entrada en suministros: 16,300 mbar

Fluctuación de presión del gas en acometida: 2,000 %

4. APARATOS DE CONSUMO Y CARACTERÍSTICAS

En el restaurante se instalarán los siguientes aparatos:

Plancha 17.200 Kcal/h

Cocina 27.692 Kcal/h

Freidora 34.400 Kcal/h

Barbacoa 8.428 Kcal/h

5. CENTRAL-EMISORA

La central emisora consistirá en una caseta con 1 + 1 botellas de propano, situada en el exterior del edificio construida con materiales de clase A2-s3, d0.

La puerta será de 0,80 m de dos hojas abatible hacia afuera, con cerradura.

La ventilación de la caseta será directamente al exterior a través de la puerta, siendo esta de 0,80 x 2,15 m y de lamas. Obteniendo así una superficie de ventilación mayor a la decima parte de la superficie de la caseta.

El piso de la caseta se encontrará ligeramente inclinado hacia el exterior.

6. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La instalación partirá desde la caseta y finalizará en los aparatos receptores.

Separando las botellas en servicio de las de reserva irá un inversor automático roscado mediante racores. Será de cuerpo metálico, con una salida a la canalización general y dos entradas para las botellas de servicio y de reserva. Irá provisto de un reductor de presión en un solo bloque.

En la canalización de salida, antes de salir de la caseta de almacenamiento se instalará una llave de corte accesible sin ningún tipo de útil para su corte en caso de emergencias.

Las conducciones serán aéreas y alojadas en vainas y se realizarán en cobre.

En la entrada de la cocina se colocará una llave de corte automático junto a un detector de CO, ambos controlados por una centralita. Tras esta llave de corte automática se ha instalará una llave de corte general y un manoscopio seguido de una llave de corte y un regulador por cada aparato receptor.

7. CLASIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALMACENAMIENTO

Como la instalación estará constituida por 1+1 botellas de 35 kg, de acuerdo con la ITC-ICG 06 no procede su clasificación.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



8. DISTANCIAS DE SEGURIDAD

De acuerdo con la ITC-ICG 06 en su punto 2.2.3 cuadro 2, al ser el contenido total en kg de GLP en envases instalados superior a 70 kg, se respetarán las siguientes distancias a los envases:

-Hogares de cualquier tipo mayor a 3 metros.

-Interruptores y enchufes eléctricos mayor a 1,5 metros.

-Conductores eléctricos mayor a 1 metro.

-Motores eléctricos y de explosión mayor a 3 metros.

-Registros de alcantarillas, desagües, etc. mayor a 2 metros.

-Aberturas a sótanos mayor a 2 metros.

9. DESCRIPCIÓN DE LOS LOCALES

9.1. ELEMENTOS AUXILIARES EN LA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

Los accesorios y elementos auxiliares estarán contruidos con materiales adecuados y aptos para la función para la cual han sido diseñados, y se ajustarán a normas UNE o EN que definan sus principales características así como las pruebas a que deben someterse.

Los elastómeros que se utilizarán en las juntas de estanqueidad en contacto directo con el gas deberán cumplir las exigencias del proyecto de Norma prEN 682.

9.2. SISTEMA DE UNIÓN A LOS RECEPTORES

Las uniones de los receptores serán del tipo desmontables, de acuerdo con la norma UNE 60670, siendo del tipo unión por junta plana según la norma UNE 60719.

10. INSTALACIONES DE TOMA DE TIERRA

Todas las partes metálicas de la instalación serán puestas a tierra con una resistencia inferior a 80 ohmios, siendo esta puesta a tierra independiente de cualquier otra, de acuerdo a la norma UNE 60250.

11. PRUEBAS Y VERIFICACIONES DE LA INSTALACIÓN RECEPTORA

11.1. PUESTA EN SERVICIO

La empresa instaladora realizará una prueba de estanqueidad de acuerdo con la norma UNE 60670-8 cuyo resultado favorable se indicará en el correspondiente certificado de instalación.

Antes de la puesta en servicio se deberá comprobar que queden cerradas, bloqueadas y precintadas las llaves de inicio de las instalaciones que no se vayan a poner en servicio en ese momento, así como las llaves de conexión de aquellos aparatos de gas pendientes de instalación o pendientes de poner en marcha. Así mismo se deberán purgar las instalaciones que van a quedar en servicio.

12. VOLUMEN MÍNIMO

De acuerdo con la norma UNE 60670:6, el volumen mínimo le es de aplicación, al tener aparatos tipo A.

La suma de la potencia de estos aparatos nos da un resultado de 92,20 kW, por tanto y según la norma, el volumen mínimo deberá de ser:

$$V_{min} = P_T - 8 = 92,20 - 8 = 84,20 m^3$$

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Teniendo en cuenta que la cocina tiene una superficie de 28,10 m² y una altura libre de 3,00 metros, obtenemos un volumen de 84,30 m³, siendo superior al mínimo exigido.

13. VENTILACIÓN

La ventilación de la cocina se realizará de manera indirecta a través del distribuidor contiguo y de manera directa mediante un conducto individual colocado en el techo de la cocina.

De acuerdo con la norma UNE 60670:6 en su punto 6.2, la superficie de ventilación deberá ser de 5 cm²/kW de potencia calorífica, con un mínimo de 125 cm², por tanto, al ser la potencia calorífica de 92,20 kW, obtenemos una superficie de 461 cm². Esta superficie será la resultante de la suma de la ventilación superior e inferior.

La cocina contará con una campana con extracción mecánica situada a una altura $\geq 1,80$ metros del suelo, que comunica con el exterior mediante un conducto de evacuación individual vertical. Siendo su sección libre 500 cm².

Como el consumo calorífico total será superior a 30 kW, la cocina contará con un sistema de corte automático en caso de fallo de ventilación, ya que se instalará una centralita con detector de CO, la cual activará una electroválvula que cortará el suministro de gas en caso de fallo de alimentación del extractor o si el nivel de CO supera los límites establecidos.

Esta electroválvula se alimentará a 12 voltios y tendrá rearme manual.

14. VENTILACIÓN RÁPIDA

La ventilación rápida de la cocina se realizará por una puerta que comunicará directamente con el exterior, que tendrá una superficie libre mínima de ventilación de 2,50 m², superior a los 0,4 m² exigidos.

15. EVACUACIÓN DE GASES DE COMBUSTIÓN

La cocina contará con una campana con extracción mecánica situada a una altura $\geq 1,80$ metros del suelo, que comunica con el exterior mediante un conducto de evacuación individual vertical. Siendo su sección libre 500 cm².

Los conductos serán exclusivos para la instalación de gas, no debiéndose por tanto inspeccionar por Organismo de Control Autorizado.

16. SALA DE MÁQUINAS > 70 KW

No existe sala de máquinas.

17. CARTELERÍA REGLAMENTARIA Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

En la puerta de la caseta de botellas se colocará un cartel que indicará peligro de incendio, prohibido fumar y encender fuego.

Todas las tuberías de gas se pintarán de color amarillo.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



ANEJO 4: LEY DE GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL (G.I.C.A.).

1. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL ESTUDIO.

Se redacta el presente documento para estudiar las posibles repercusiones ambientales que se pudieran generar con motivo de la puesta en marcha de la actividad de restaurante, en cumplimiento de lo dispuesto en el REGLAMENTO DE CALIFICACION AMBIENTAL, que desarrolla el Capítulo IV del Título II de la Ley 7/2007 de 9 de Julio de GESTIÓN INTEGRAL DE LA CALIDAD AMBIENTAL, así como las medidas correctoras que sean necesarias para evitar los efectos negativos que de la actividad resultasen.

Por otro lado, se resumen en él toda la normativa vigente, de aplicación por las distintas Administraciones en otras materias, para su adaptación a las ordenanzas y leyes que le correspondan.

Este documento forma parte del Proyecto de Establecimiento Hostelero de Playa, como parte integrante del mismo y al que se refiere en todos sus términos, manteniéndose en todo caso las características técnicas, geométricas ó de otra índole, expresadas en ese Proyecto.

Cualquier modificación en obra de lo dispuesto en el mismo, que signifique ó se derive a un cambio en las condiciones y parámetros de partida de este estudio, será motivo de una revisión de las medidas correctoras que aquí se describen.

Igualmente, una vez ejecutada la obra, y durante la vida del edificio o actividad, esos parámetros seguirán invariables, así como el mantenimiento de los medios y medidas correctoras propuestas, siendo responsabilidad del promotor la comunicación de cualquier modificación, ya sea fortuita ó intencionada, a la autoridad municipal competente ó al técnico redactor de este documento para su revisión.

2. OBJETO DE LA ACTIVIDAD. CLASIFICACION

La Ley de Gestión Integral de la Calidad Ambiental en referencia a la prevención ambiental, articula la presente actividad a través de medidas de CALIFICACION AMBIENTAL, según anexo Tercero, apartados nº 8 (Establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos e inmuebles de uso turístico y aprovechamiento por turnos. Restaurantes, cafeterías y bares), con lo que queda clasificada la actividad dentro de lo previsto en la Ley.

3. NORMATIVA SANITARIA

Decreto 8/1995 de la Consejería de Salud, de 24 de Enero. Reglamento de Desinfección, Desinsectación y Desratización Sanitaria.

Real Decreto 640/2006, de 26 de mayo, por el que se regulan determinadas condiciones de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene, de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

Real Decreto 1338/2011, de 3 de octubre, por el que se establecen distintas medidas singulares de aplicación de las disposiciones comunitarias en materia de higiene de la producción y comercialización de los productos alimenticios.

REGLAMENTO (CE) Nº 854/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004 por el que se establecen normas específicas para la organización de controles oficiales de los productos de origen animal destinados al consumo humano.

REGLAMENTO (CE) nº 2073/2005 DE LA COMISIÓN de 15 de noviembre de 2005 relativo a los criterios microbiológicos aplicables a los productos alimenticios.

REGLAMENTO (CE) Nº 852/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 29 de abril de 2004 relativo a la higiene de los productos alimenticios.

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



REAL DECRETO 168/1985 de 6 de febrero por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria sobre «Condiciones Generales de Almacenamiento Frigorífico de Alimentos y Productos Alimentarios».

Real Decreto 1109/1991, de 12 de Julio de 1991, por el que se aprueba la Norma General relativa a los alimentos ultracongelados destinados a la alimentación humana.

Real Decreto 381/1984, de 25 de Enero, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria del comercio minorista de alimentación.

4. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA SANITARIA

Los requisitos que aquí se desarrollan deben aplicarse a las zonas por donde circulen los alimentos.

- El local dispondrá de entrada y salida directa a la vía pública.
 - El local dispondrá de ventilación directa a la calle.
 - La estructura de las instalaciones del local están sólidamente construidas con materiales adecuados y duraderos, de forma que mantengan sus características de calidad bajo unas condiciones de uso normales, que permitan una limpieza y desinfección adecuadas y que en ningún caso sean susceptibles de transferir sustancias tóxicas a los alimentos, directamente o a través del vapor.
 - El pavimento del local es resistente al roce, impermeable, incombustible y de fácil limpieza y desinfección.
 - Los productos alimenticios se depositan en estanterías y vitrinas, impidiendo el contacto con el suelo.
 - Las superficies interiores de las paredes de los equipos de conservación de alimentos estarán concebidas y realizadas de modo que su limpieza y desinfección estén plenamente aseguradas.
 - Los productos están colocados de tal manera que el público puede conocer sus características.
 - Los equipos instalados en paredes y techos, tales como sistemas de luz, son fácilmente desmontables para su limpieza.
 - El local dispone de matas insectos eléctricos.
-
- La iluminación artificial o natural permite la realización de las operaciones de manera higiénica, deben poseer un nivel de iluminación mínimo de 350 lux. Las lámparas están protegidas a fin de asegurar que los alimentos no se contaminen, en caso de rotura, y su fijación al techo o paredes se hará de forma que sea fácil su limpieza y evite la acumulación de polvo.
 - El lavabo dispone de agua corriente fría y caliente, dosificador de jabón líquido, cepillo de uñas, toallas de un solo uso, y papeleras con suficiente capacidad.
 - Las superficies que están en contacto con los alimentos son lisas, fáciles de limpiar y de material no absorbente, como puede ser el acero inoxidable, la cerámica, caucho y los diferentes tipos de plásticos para alimentos.
 - El aseo cuenta con iluminación artificial como se indican en planos.
 - El aseo está alicatado para permitir su fácil limpieza y desinfección. Dispondrán de papel higiénico, papel para secado de manos, y papeleras.
 - Los techos están contruidos con materiales lisos e impermeables en todo del local.
 - En todo el local, las paredes son de superficie lisa, no absorbentes, resistentes a agentes químicos y biológicos, así como a la grasa y el agua revestidas con pintura a base de resina epoxi acrílicas que permitan su lavado sin deterioro.
 - Todas las rejillas y conductos suspendidos estarán contruidos de tal forma que su mantenimiento y limpieza sean fáciles.
 - Las superficies que están en contacto con los alimentos son lisas, fáciles de limpiar y de material no absorbente, como puede ser el acero inoxidable, la cerámica, caucho y los diferentes tipos de plásticos para alimentos.
 - Los contenedores que se utilicen para ser recolectados por el servicio municipal de basuras deberán disponer de tapa, deberán estar fabricados con materiales resistentes a la limpieza y desinfección frecuente.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



5. PROGRAMA DE LIMPIEZA

A continuación se describen por zonas las diferentes acciones de limpieza, contemplando la frecuencia y tipo de producto a utilizar en cada caso. En anexo adjunto se dan las características de los productos y modos de uso.

A) Zona de atención al público

- Techos: Limpieza semanal con producto CBX-10
- Suelos: Barrido y fregado con producto CBX-10, al medio día, a media tarde y al cierre.

B) Aseo

- Techos: Limpieza semanal con producto CBX-10
- Paredes: Limpieza diaria con producto CBX-10
- Suelos: Barrido y fregado al mediodía, a media tarde y al cierre con producto CBX-10
- Inodoros y lavabos: Limpieza al mediodía, a media tarde y al cierre con producto CBX-10.
- Espejos: Limpieza diaria con producto CBX-10
- Puertas: Limpieza diaria con producto CBX-10
- Reposición según necesidades de dispensadores de gel, papel higiénico y toallas de papel.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS, LUCHA Y CONTROL CONTRA INSECTOS Y ROEDORES

Se dispondrán telas metálicas en todos los huecos de ventilación o ventanas existentes, con resistencia suficiente para impedir el paso de insectos y roedores.

Así mismo, se instalarán aparatos ahuyentadores electrónicos de insectos y roedores por ultrasonidos. Estos dispondrán de amplia gama de frecuencias para acabar todo el espectro efectivo (20-60 Khz), así como será de capacidad suficiente para abarcar toda la superficie del local.

En caso de aparición de insectos y/o roedores se recurrirá a empresa especializada en desratizaciones y desinsectaciones para la aplicación de los tratamientos que fuesen necesarios.

7. CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS DEL LOCAL

1. Todo el local deberá mantenerse en estado de limpieza, por los métodos más apropiados para no levantar polvo, ni producir alteraciones, ni contaminaciones a los alimentos. Nunca deben barrer los suelos en seco. Las dependencias se deberán someter a los procesos de desinfección, desinsectación y desratización con la periodicidad necesaria.

2. Después de cada jornada de trabajo, o antes si es necesario, se procederá sistemáticamente a la limpieza y desinfección de los útiles empleados que hayan tenido contacto alguno con los alimentos. Los útiles y maquinaria que no se utilicen diariamente serán lavados y desinfectados antes de ser utilizados nuevamente.

3. Los productos empleados en la limpieza, desinfección, desinsectación y desratización que se utilicen, deberán disponer de la autorización correspondiente, otorgada por la Subsecretaría de Sanidad y Consumo. Su utilización y almacenaje se hará de tal forma que no suponga ningún riesgo de contaminación para los alimentos. Los insecticidas, raticidas y demás sustancias peligrosas, se guardarán lejos de las áreas de almacenamiento y preparación de alimentos, en recipientes cerrados y su manejo se permitirá sólo al personal convenientemente responsable de su uso.

4. Está prohibida la entrada y permanencia de animales domésticos en las dependencias del establecimiento.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



8. CONDICIONES HIGIÉNICO SANITARIAS DEL PERSONAL.

1. El personal dedicado a la manipulación de los alimentos, observará en todo momento, la máxima pulcritud de su aseo personal y utilizará ropa para su uso exclusivo de trabajo, prenda de cabeza, calzado adecuado a su función y en perfecto estado de limpieza. El personal no podrá emplear la ropa de trabajo, nada más que en el momento de ejercer sus funciones.
2. Toda persona antes de iniciar el trabajo, se lavará las manos con jabón o detergente, repitiendo dicha operación cuando se considere necesario o aconsejable y siempre antes de incorporarse a sus funciones después de una ausencia.
3. El personal no podrá llevar expuesto vendaje alguno, salvo que esté perfectamente protegido por una envoltura impermeable y esta no pueda desprenderse accidentalmente.
4. En la manipulación de alimentos no podrán intervenir personas que padezcan enfermedades transmisibles o que puedan ser portadoras de las mismas, lo que deberán acreditar antes de ser empleadas, mediante el oportuno justificante de haber pasado, satisfactoriamente el reconocimiento médico establecido por la Dirección General de Salud Pública.

En el caso de que por las personas ya empleadas, fuese contraída enfermedad transmisible, o que puedan ser portadoras de la misma, en el momento de su incorporación deberán presentar certificado médico, que acredite su total recuperación y de que no existe impedimento alguno para desarrollar sus tareas.

5. Queda prohibido fumar, masticar goma o tabaco, al igual que realizar otra actividad no higiénica dentro de las dependencias de elaboración y en las de manipulación en su caso.
6. Todo personal encargado de servir comida, deberá mantener siempre un alto grado de higiene personal, en particular la limpieza en sus manos y el de su ropa de trabajo.

9. ESTUDIO Y APLICACIÓN DE LA NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL

Se redacta el siguiente estudio técnico a petición del Excmo. Ayuntamiento de Tarifa, para la calificación ambiental de un local dedicado a la actividad indicada en la memoria del presente proyecto.

Según la Ley 7/2007 de Gestión Integral de la Calidad Ambiental en Andalucía y posterior decreto 297/1995 de 19 de Diciembre, por el que se aprueba el reglamento de calificación ambiental, debemos adjuntar la documentación que a continuación se relaciona.

10. OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD

La actividad a desarrollar en el local es la de bar/restaurante sin equipo de reproducción sonora, catalogado en el anexo I de la ley 7/2007 de Gestión integral de la Calidad Ambiental en Andalucía, con la clasificación: 13.32. Restaurantes, cafeterías, pubs y bares.... (CA).

11. EMPLAZAMIENTO Y DESCRIPCIÓN

El establecimiento proyectado se sitúa según las siguientes coordenadas definidas en el Sistema ETRS89, HUSO 30:

X: 245128 Y: 4000363 (Coordenadas título concesional vigente)

X: 245162 Y: 4000351(Coordenadas aportadas ayto. Tarifa replanteo in situ)

No se ha observado la presencia de centros públicos ni industrias clasificadas en un gran radio de acción. Tampoco se ha advertido la presencia de pozos de agua ni depósitos cercanos de agua potable, vertederos, etc.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Edificios colindantes: No existen viviendas colindantes. El edificio se encuentra aislado.

12. HORARIO DE APERTURA

Según permita la licencia de apertura.

13. PROCESO PRODUCTIVO DE LA ACTIVIDAD. ALMACENAMIENTO

Los productos básicos a manipular serán, bocadillos, frituras, comidas a la plancha, bebidas, tapas preparadas, montaditos y platos combinados.

Según las condiciones específicas de la mercancía, la actividad dispone de distintas formas de almacenamiento:

- ☐ Productos no perecederos, envasados en conserva. Almacenamiento en estanterías en almacén.
- ☐ Tapas preparadas. Almacenamiento en expositor de refrigerados, colocados en canastas higiénicas, colocados en hilera y con duración de 1 o dos días dependiendo de la tapa.
- ☐ Carne y pescado. Almacenamiento congelador. Se llevará diariamente desechando el producto no vendido en el día.

14. DESCRIPCION DEL PROCESO. EQUIPOS Y MAQUINARIAS

1. Procesos de manipulación de alimentos y servicio al público.

Se dispone de plancha. La plancha se usará para la preparación de los productos necesarios para la elaboración de los distintos platos.

No obstante, a los efectos de prevención en materia sanitaria hay que hacer constar lo siguiente:

- Se garantizará una adecuada rotación del almacenamiento de productos alimenticios perecederos ya que éstos serán abastecidos de manera diaria.

- Se han proyectado fregaderos “manos libres” en todos los espacios de manipulación de alimentos.

- Las zonas están exactamente definidas para cada uso independizado, separando las zonas “sucias” de los “limpias”. Igualmente, el pase de productos a barra se realiza por otro espacio independiente y delimitado.

Se ha diseñado la zona de cocina, en un espacio independiente de la zona de barra, evitando así la salida de olores y calor, optimizando además la recogida de humos sin pérdida por absorción de otras dependencias.

2. Equipos y maquinarias relacionadas con la manipulación y preparación de alimentos.

Almacenamiento.

Mesa Refrigerada.

Mesa fabricada en acero inoxidable 18/10, excepto el respaldo.

Interior en acero inoxidable 18/10, con aristas curvas.

Puertas con sistema de cierre automático y burlete magnético, la puerta permanece abierta al superar los 90º de apertura, reversible.

Luz interior.

Encimera de acero inoxidable 18/10 con frente curvo y peto trasero sanitario de 100 mm.

Estanterías interiores de alambre en acero plastificado, regulables en altura.

Pies en tubo de acero inoxidable ajustable en altura 125 – 200 mm.

Cuadro de mandos y rejilla de ventilación motor, de apertura frontal pivotante.

Unidad condensadora ventilada y extraíble.

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Evaporador, sistema de tiro forzado, con recubrimiento anticorrosión.
Evaporización automática del agua de descarche.
Aislamiento de poliuretano inyectado, libre de CFCs, densidad 40 kg.
Temperaturas de trabajo: -2º C + 8 ºC a 32º C temperatura ambiente.
Temperaturas de trabajo: +4º C + 8 ºC a 32º C temperatura ambiente.
Control digital de temperatura y descarche.

Preparación.

Módulo de plancha.

Resistencias de acero inoxidable. Chasis monobloc de aristas redondeadas.
Recolector delantero.
Dimensiones: 510x430x210.
Superficie útil: 20 dm².
Peso: 19 Kgrs.

Potencia: 2000 w.

Módulo de cuatro fuegos.

Resistencias de acero inoxidable. Chasis monobloc de aristas redondeadas.
Dos unidades de quemadores a gas.
Dimensiones: 510x430x210.

Potencia: 4000 w.

Módulo de dos freidoras.

Resistencias de acero inoxidable. Chasis monobloc de aristas redondeadas.
Dos unidades de freidoras a gas.
Dimensiones: 510x430x210.

Potencia: 2000 w.

Accesorios, mesas de trabajo y varios.

- Peto salpicadero de acero inoxidable con aislamiento de poliestireno en fondo de plancha para protección e higiene de la pared.

- Mesa de acero inoxidable para pase de productos a barra.

Ambos espacios se dejarán acabados superficialmente como aparece detallado en el apartado de revestimientos.

15. MATERIALES EMPLEADOS, ALMACENADOS Y PRODUCIDOS

La actividad molesta del local será la de bar/café sin equipo de reproducción sonora. Para ello cuenta con una serie de equipos e instalaciones, así como todas las medidas de la normativa sanitaria y que serán tenidas en cuenta. No se almacenarán otros productos que no sean los propios de la actividad a desarrollar, y siempre en cantidades adecuadas al consumo usual en este tipo de actividad.

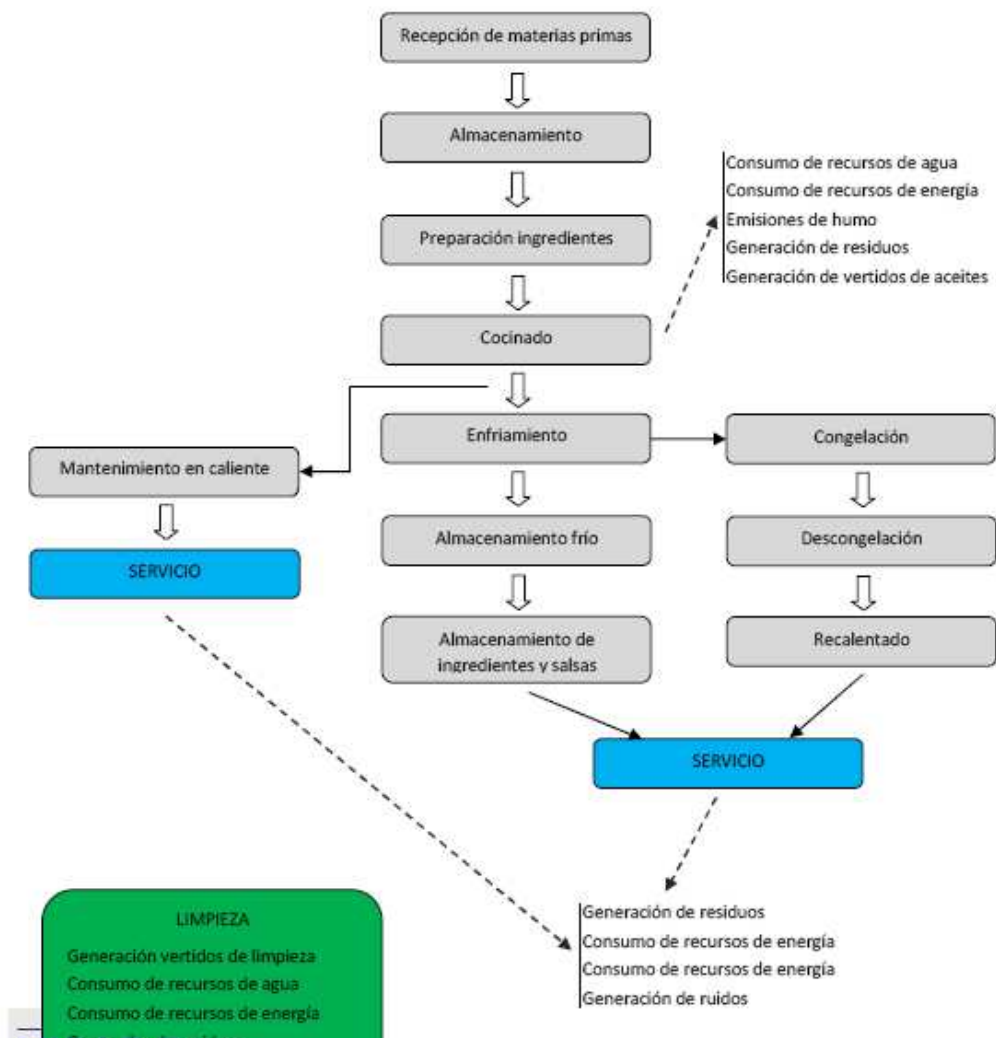
El proceso productivo de la actividad será la siguiente:

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Compra de alimentos frescos y embasados a proveedores mayoristas autorizados, los cuales realizarán el transporte de los mismos al local de la actividad.
- Recepción de los alimentos en el local, almacenándolo en almacén o en cámara de conservación según caso y cumpliendo con la normativa sanitaria vigente.
- Elaboración de las comidas en la zona de preparación del local y cocinado de los mismos.
- Servicio y venta de los mismos a los clientes.

El diagrama de flujo del proceso productivo será el siguiente:



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



16. RIESGOS AMBIENTALES PREVISIBLES Y MEDIDAS CORRECTORAS

1. Ruidos y vibraciones.

Para iniciar el estudio del cumplimiento de las condiciones acústicas del restaurante, vamos a empezar definiendo las especiales características del local donde se pretende ubicar la actividad, así como elementos específicos de producción de ruido y vibración.

EDIFICACIONES ADYACENTES.

El comportamiento acústico del local se desarrolla en una separata a este anexo

2. Emisiones a la atmósfera.

La única emisión a la atmósfera que tiene importancia en este estudio es el grupo de ventilación formado por la campana, así como el colector y chimenea de humos de la cocina. Se prevén las emisiones a la atmósfera producidas por las frituras, etc, que emanarían de los elementos de cocina.

2.1. Humos y grasas.

Las materias contaminantes previstas en esta situación, atendiendo a sus propiedades físicas ó químicas, se consideran englobadas en los siguientes grupos:

- Partículas líquidas con diámetros de 1 a 3 micras.
- Gases y vapores, con partículas de 0,1 micras.
- Microorganismos con producción de olores.

2.2. Medidas correctoras:

El elemento corrector debe reunir los siguientes requisitos:

- Debe filtrar ó separar los componentes gaseosos, líquidos, grasos ligeros y grasos pesados.
- Debe rebajar mediante un sistema de choque ó laberíntico la consistencia de las grasas., por precipitación, hasta los límites de concentración tolerados por la ley.
- El decantamiento del aceite y grasas pesadas debe dirigirse hacia un depósito.
- Deben disminuir en lo posible los olores molestos por sistemas renovables, por mantenimiento ó por degradación y sustitución.

La campana proyectada, del tipo industrial cumple con lo exigido, de acero inoxidable con filtros renovables y lavables, de acero inoxidable de tipo laberíntico y rejilla ó malla. Los filtros van colocados en una guía, siendo removibles. La guía vierte a una conducción de acero galvanizado, que recoge las grasas pesadas, llevándolas a un tornillo de purga para su evacuación.

Disponen de filtros de carbón activado para eliminar olores.

Está provista de sistema automático por termo-disparo, de cierre hermético cortafuegos, evitando la propagación a través del tiro de un posible incendio de las grasas.

Las campanas van colocadas sobre los fuegos y el asador, y sus características geométricas, así como las referentes a su rendimiento, en la memoria de cálculo del proyecto.

Evacua los humos limpios mediante conducto chimenea vertical conectada a un bicolector y sobresaliente de la altura de los pretils y cubiertas que le rodean.

Se considera suficiente como medida correctora para evitar emisiones molestas a la atmósfera.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



3 Utilización del agua y vertidos líquidos.

El agua a utilizar proviene de un pozo de agua que se usará para la limpieza y no para el consumo humano.

El vertido líquido de residuos de aguas fecales se llevará mediante tubería o canalizaciones de PVC hasta un depósito de depuración ecológica, colocado delante del módulo, tal y como se marca en el plano 3.

4 Generación, almacenamiento y eliminación de residuos.

Los residuos sólidos previstos son los que provienen de la manipulación de los alimentos, considerados orgánicos, similares a los domésticos. No se generan ni almacenan residuos tóxicos.

Para su eliminación se cuenta con el servicio de retirada de basuras del Ayuntamiento, mediante el uso de los contenedores que al efecto disponen los responsables de la recogida.

17. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

La actividad que nos ocupa no reviste riesgos importantes para el medio ambiente, en todo caso, posibles molestias a terceros por olores y ruidos. No obstante, en cumplimiento de lo establecido en el Reglamento de Calificación Ambiental se sugieren los siguientes procedimientos de seguimiento y control de la actividad, con vistas a garantizar el mantenimiento de la actividad dentro de los límites permisibles.

1. Frente a ruidos.

Únicamente las propias de los clientes y la maquinaria. El local se encuentra apartado de cualquier edificación en al menos 30 m.

A continuación se puede comprobar la relación de maquinaria y su nivel de emisión sonora:

- Cámara frigorífica-congelador: 50 dBA
- Freidora: 50 dBA
- Botellero: 50 dBA
- Máquina de café: 50 dBA
- Lavavajillas: 50 dBA
- Tirador de cerveza: 50 dBA
- Campana extractora: 50 dBA

Por lo que el nivel de ruido total, con toda la maquinaria funcionando a la vez sería de: $10\text{LOG}(10^5+10^5+10^5+10^5+10^5+10^5+10^5) = \mathbf{58,45\ dBA < 70\ dBA}$

No es necesaria la redacción de un estudio acústico ya que no existen instalaciones productoras de ruidos y vibraciones que generen niveles de presión sonora iguales o superiores a 70 dBA.

2. Frente a olores.

2.1. Campana de humos.

Para el buen funcionamiento de las campanas de humos se seguirán las siguientes instrucciones:

- Se mantendrá en todo momento limpias las superficies donde chocan los humos antes de ser aspirados por los filtros.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



- Se dispondrá de juego de filtros para mantener siempre en reserva algunos limpios
- La limpieza de los de reserva se consigue mediante inmersión en un baño de agua y detergente desengrasante, durante al menos 48 horas, por lo que deberán preverse, como se decía anteriormente, juegos suficientes para distintas rotaciones.
- La periodicidad de la limpieza no se puede imponer ó determinar a priori, ya que depende de la intensidad del uso de la campana, no obstante desde este documento se determina como mínima una inspección semanal por parte del propietario para verificar su limpieza
- Respecto al extractor centrífugo, se revisará periódicamente su limpieza y buen funcionamiento del mismo.
- Se eliminará periódicamente la grasa líquida acumulada en el depósito de la campana, con extracción del sobrante mediante el purgador.

2.2. Almacenamiento de productos

Se mantendrá en perfectas condiciones de funcionamiento todos los dispositivos, maquinarias, etc, destinados a la conservación de los alimentos.

Se permitirá una rotación continua de los productos en su almacenamiento, de manera que no superen en ningún caso sus tiempos lógicos de caducidad.

La manipulación de los alimentos, utensilios, etc será supervisada por el propietario, y obligatoriamente por persona autorizada por sanidad (deberá poseer carnet de manipulador de alimentos).

18. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS.

1. Condiciones higiénicas. Comedores y Bares.

1.1. Seguridad e Higiene. Salubridad.

1.1.a. Ventilación.

Todas las piezas habitables del edificio se diseñan perfectamente ventiladas con apertura directa de huecos al exterior a excepción de los zona de atención a gasolinera que posee huecos de aperturas fijas con cafetería la cual si está ventilada.

1.1.b Iluminación.

Igualmente la iluminación natural que proveen las ventanas y puertas de entrada son más que suficientes para la actividad. Además todo esto se resuelve en el apartado SU 4 y HE 3 de la memoria del presente proyecto.

1.1.c. Servicios higiénicos.

En base a la Normativa Vigente de Seguridad e Higiene, se han señalado unos aseos existentes que dan servicio a la gasolinera, que serán usados también para los clientes de la cafetería.

1.2. Comedores Colectivos.

El Real Decreto de 13 de octubre de 1983 nº 2817 (Presidencia). **COMEDORES. Reglamentación Técnico-Sanitaria de los colectivos**, regula entre otros, los usos de bar y cafetería en los establecimientos sujetos a la competencia de la Administración Turística, por lo que pasamos a revisar el cumplimiento de lo legalmente dispuesto:

Título II.- Condiciones de los locales e instalaciones. De los materiales y utillaje del personal. Manipulaciones permitidas y prohibidas.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	

Se obtiene el siguiente extracto aplicable a nuestra actividad.

Artº 4. De las cocinas.

Nuestra cocina cumple sobradamente y está dotada de todos los dispositivos necesarios para su higiene y correcto funcionamiento. Dispone de agua fría y caliente, lavamanos de pedal, plonge ó zona independiente para lavado y fregado, trabajaderos independientes y frigoríficos y cámaras para guardar los productos.

Las uniones entre elementos verticales y horizontales se realizarán mediante unión redondeada y con material lavable (azulejos).

El suelo será liso lavable y antideslizante.

Artº5.- Relativo a los equipos e instrumentos de trabajo.

Todos los muebles de la barra y cocina, como ya se han explicado serán de acero inoxidable, ejecutados según las especificaciones higiénico sanitarias exigibles. Las mesas del bar son lavables y los instrumentos de trabajo, bandejas, etc cumplirán con la normativa sanitaria exigible para la actividad.

Artº6.- Relativo a la higiene de los locales y utillaje.

Sirve lo explicado en párrafos anteriores.

Artº7.- Condiciones del personal.

Se ceñirá en todos los términos a lo descrito en este artículo, ya sea en cuanto a su disponibilidad reconocida por los Organismos Sanitarios oficiales, como por las cualidades personales, de higiene personal, etc.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



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

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE ESTABLECIMIENTO HOSTELERO DE PLAYA

ACTUACIÓN

Proyecto de ejecución

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

NO EXISTEN

DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	80
Número de asientos	40
Superficie	100
Accesos	2
Ascensores	-
Rampas	1
Alojamientos	-
Núcleos de aseos	-
Aseos aislados	1
Núcleos de duchas	-
Duchas aisladas	-
Núcleos de vestuarios	-
Vestuarios aislados	-
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	-
Plantas	1
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	-

LOCALIZACIÓN

PLAYA DE ATLANTERRA

TITULARIDAD

DEMENTE RESTAURACIÓN S.L.

PERSONA/S PROMOTORA/S

DEMENTE RESTAURACIÓN S.L.

PROYECTISTA/S

Alfonso Vera Ortega

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☐ Ficha I. Infraestructuras y urbanismo
- X Ficha II. Edificios, establecimientos o instalaciones
- ☐ Ficha III. Edificaciones de viviendas
- ☐ Ficha IV. Viviendas reservadas para personas con movilidad reducida
- ☐ Tabla 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento
- Tabla 2. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso comercial
- ☐ Tabla 3. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso sanitario
- ☐ Tabla 4. Edificios, establecimientos o instalaciones de servicios sociales
- X Tabla 5. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades culturales y sociales
- ☐ Tabla 6. Edificios, establecimientos o instalaciones de restauración
- ☐ Tabla 7. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso administrativo
- ☐ Tabla 8. Centros de enseñanza
- ☐ Tabla 9. Edificios, establecimientos o instalaciones de transportes
- ☐ Tabla 10. Edificios, establecimientos o instalaciones de espectáculos
- ☐ Tabla 11. Edificios, establecimientos o instalaciones de uso religioso
- ☐ Tabla 12. Edificios, establecimientos o instalaciones de actividades recreativas
- ☐ Tabla 13. Garajes y aparcamientos

OBSERVACIONES

FECHA Y FIRMA

En Tarifa, a 20 de Febrero de 2021

Fdo.: **Alfonso Vera Ortega**

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES *

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<u>Descripción de los materiales utilizados</u> <u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: Pavimento de madera Color: Natural Resbaladidad: Clase 2 <u>Pavimentos de rampas</u> Material: Pavimento de madera Color: Natural Resbaladidad: Clase 3 <u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Pavimento de madera Color: Natural Resbaladidad: Clase 3 X Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...), cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante. ☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

* Aprobada por la Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA nº 12, de 19 de enero de 2012)

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL					
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo					
NORMATIVA		DB-SUA	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64. DB-SUA Anejo A)					
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar lo que proceda):					
No hay desnivel					
X Desnivel	☒ Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")				
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")				
Pasos controlados	☐ El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:				
	☐ Anchura de paso sistema cuchilla, guillotina o batiente automático.	---	≥ 0,90 m		
	☐ Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio.	---	≥ 0,90 m		
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 64. DB-SUA Anejo A)					
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas.		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	1,80
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible.		Ø ≥ 1,50 m	---	
Pasillos	Anchura libre		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m	1,20
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m	0,40
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m	1,00
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	---	0,80
	☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m		Ø ≥ 1,50 m	---	
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67. DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		1,20
X En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Ángulo de apertura de las puertas		---	≥ 90º		180
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela		De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m	1,00
	Separación del picaporte al plano de la puerta		---	0,04 m	0,04
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón		≥ 0,30 m	---	0,30
X Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 mm. o acristalamientos laminados de seguridad				
	Señalización horizontal en toda su longitud		De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)		---	0,05 m	0,1
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento					
Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m	1,20
	Mecanismos de minoración de velocidad		---	≤ 0,5 m/s	0,5
VENTANAS					
☐ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES

ACCESO A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2.1.d), DB-SUA 9)

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

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

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

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

Directriz	☒ Recta(2) ☐ Curva o mixta (3)	☒ Recta(2) ☐ Curva o mixta (3)		RECTA
Altura salvada por el tramo	☐ Uso general ☒ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	$\leq 3,20$ m $\leq 2,25$ m	--- ---	0,9
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA	4
Huella		$\geq 0,28$ m	Según DB-SUA	0,3
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Uso general ☐ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,185 m De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA Según DB-SUA	0,175
Relación huella / contrahuella		$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA	0,65

En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste.

Ancho libre	☐ Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial	Ocupación ≤ 100	$\geq 1,00$ m		
		Ocupación > 100	$\geq 1,10$ m		
	☐ Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	$\geq 1,40$ m		
		Otras zonas	$\geq 1,20$ m		
	☒ Resto de casos		$\geq 1,00$ m		2,00
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		$\leq 15^\circ$	$\leq 15^\circ$		0
Mesetas	Ancho		$\geq$ Ancho de escalera	$\geq$ Ancho de escalera	
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	$\geq 1,00$ m	$\geq 1,20$ m	

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	$\geq 1,00 \text{ m}$	$\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$	
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	$\geq 1,60 \text{ m}$	---	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		2,00
	Longitud	= 0,80 m	$\geq 0,20 \text{ m}$		0,8
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		$\geq 0,40 \text{ m}$	$\geq 0,40 \text{ m}$		
Iluminación a nivel del suelo		---	$\geq 150 \text{ luxes}$		150
Pasamanos	Diámetro	---	---		50 MM
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	---		1,00 -0,70
	Separación entre pasamanos y parámetros	$\geq 0,04 \text{ m}$	$\geq 0,04 \text{ m}$		0,05
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)	$\geq 0,30 \text{ m}$	---		0,3
En escaleras de ancho $\geq 4,00 \text{ m}$ se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de acceso a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno. Las escaleras que salven una altura $\geq 0,55 \text{ m}$, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de $\pm 1 \text{ cm}$. El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno. (1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad" (2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria. (3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior (véase figura 4.3.). Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha. (4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados.					
RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72. DB-SUA 1)					
Directriz		Recta o curvatura de $R \geq 30,00 \text{ m}$	Recta o curvatura de $R \geq 30,00 \text{ m}$		RECTA
Anchura		$\geq 1,20 \text{ m}$	$\geq 1,20 \text{ m}$		1,50
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud $< 3,00 \text{ m}$	10,00 %	10,00 %		
	Tramos de longitud $\geq 3,00 \text{ m}$ y $< 6,00 \text{ m}$	8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud $\geq 6,00 \text{ m}$	6,00 %	6,00 %		2 X 6 M
Pendiente transversal		$\leq 2 \%$	$\leq 2 \%$		0
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		$\leq 9,00 \text{ m}$	$\leq 9,00 \text{ m}$		
Mesetas	Ancho	$\geq$ Ancho de rampa	$\geq$ Ancho de rampa		1,50
	Fondo	$\geq 1,50 \text{ m}$	$\geq 1,50 \text{ m}$		1,50
	Espacio libre de obstáculos	---	$\varnothing \geq 1,20 \text{ m}$		1,50
	☐ Fondo rampa acceso edificio	---	$\geq 1,20 \text{ m}$		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		1,50
	Longitud	---	= 0,60 m		0,6
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		$\geq 1,50 \text{ m}$	---		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	---	De 4,5 cm a 5 cm		0,05
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		1,00-0,70
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos $\geq 3 \text{ m}$)	$\geq 0,30 \text{ m}$	$\geq 0,30 \text{ m}$		0,30
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		$\geq 0,10 \text{ m}$	$\geq 0,10 \text{ m}$		0,10
En rampas de ancho $\geq 4,00 \text{ m}$ se disponen barandillas centrales con doble pasamanos. (*) En desniveles $\geq 0,185 \text{ m}$ con pendiente $\geq 6 \%$, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno. Las rampas que salven una altura $\geq 0,55 \text{ m}$, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.					

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71. Art. 73)					
Tapiz rodante	Luz libre	---	$\geq 1,00$ m		
	Pendiente	---	≤ 12 %		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	---	0,45 m		
	Altura de los pasamanos	---	$\leq 0,90$ m		
Eskaleras mecánicas	Luz libre	---	$\geq 1,00$ m		
	Anchura en el embarque y en el desembarque	---	$\geq 1,20$ m		
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	---	$\geq 2,50$ m		
	Velocidad	---	$\leq 0,50$ m/s		
	Prolongación de pasamanos en desembarques	---	$\geq 0,45$ m		
ASCENSORES ACCESIBLES (art. 74 y DB-SUA Anejo A)					
Espacio libre en el ascensor		$\varnothing \geq 1,50$ m	---		
Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	$\geq 0,80$ m		
Medidas interiores (dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m ²	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25 m	1,00 x 1,25 m	
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m		
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m ²	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,40 m		
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m		
	El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento , entre las que destacan: Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puerta de altura telescópica. Situación botoneras H interior $\leq 1,20$ m H exterior $\leq 1,10$ m Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación $\leq 0,02$ m Pasamanos a una altura entre 0,80 - 0,90 m En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y árabe en relieve a una altura $\leq 1,20$ m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.				

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES				
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES				
NORMATIVA	DB-SUA	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76. DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotaciones. En función uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1 % o de 2 espacios reservados.				
Espacio entre filas de butacas		---	≥ 0,50 m	
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	☐ Aproximación frontal	≥ (0,80 x1,20) m	≥ (0,90 x1,20) m	
	☐ Aproximación lateral	≥ (0,80 x1,50) m	≥ (0,90 x1,50) m	
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.				

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD					
NORMATIVA		DB-SUA	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEOS DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77. DB-SUA 9 y Anejo A)					
Dotación mínima	☒ Aseos aislados		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	1
	☐ Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		---	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos		---	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.				
Puertas (1)	☐ Correderas ☒ Abatibles hacia el exterior				
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia					
Espacio libre no barrido por las puertas			$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	1,50
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		$\leq 0,85 \text{ m}$	De 0,70 m a 0,80 m	0,8
	Espacio libre inferior	Altura	$\geq 0,70 \text{ m}$	De 0,70 m a 0,80 m	0,7
		Profundidad	$\geq 0,50 \text{ m}$	---	0,5
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)		$\geq 0,80 \text{ m}$		0,8
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		$\geq 0,75 \text{ m}$	$\geq 0,70 \text{ m}$	0,75
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	0,45
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	0,90
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados					
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	---	0,65
	Diámetro sección circular		De 3 cm a 4 cm	De 3 cm a 4 cm	0,04
	Separación al paramento u otros elementos		De 4,5 cm a 5,5 cm	$\geq 4,5 \text{ cm}$	0,70
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	0,7
	Longitud de las barras		$\geq 0,70 \text{ m}$	---	0,7
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante		---	= 0,30 m	
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.				
☐ Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior estará situada entre 0,30 y 0,40 m					
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		---	$\leq 0,60 \text{ m}$	60
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico					
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		---	De 0,70 m a 1,20 m	1,00
	Espejo	☒ Altura borde inferior ☐ Orientable $\geq 10^\circ$ sobre la vertical	---	$\leq 0,90 \text{ m}$	0,90
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización					
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.					
VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78. DB-SUA 9 y Anejo A)					

Dotación mínima	Vestuarios (siempre que sea exigible por alguna disposición legal de obligado cumplimiento)		1 cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Duchas (uso público)		1 cada 10 o fracción	Al menos uno		
	Probadores (uso público)		1 cada 10 o fracción	Al menos uno		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		---	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	0,40 m	≥ 0,50 m		
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
☐ Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		---	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		
	Pendiente de evacuación de aguas		---	≤ 2 %		
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable.		---	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales		---	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura	---	≥ 0,50 m		
		Altura	---	≤ 0,45 m		
		Fondo	---	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento.					
		Diámetro de la sección circular		De 3 cm a 4 cm	De 3 cm a 4 cm	
		Separación al paramento		De 4,5 cm a 5,5 cm	≥ 4,5 cm	
Fuerza soportable		1,00 kN	---			
Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m			
Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	---			
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisado estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.						
DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79. DB-SUA 9 Anejo A)						
Dotación	Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.					
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja ≥ 0,78 m)			---	≥ 0,80 m		
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		---	≥ 0,90 m		
	Espacio de paso a los pies de la cama		---	≥ 0,90 m		
	Frontal a armarios y mobiliario		---	≥ 0,70 m		
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario).		---	≥ 0,80 m		
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		---	De 0,40 a 1,20 m		
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación.					
Carpintería y	Sistemas de	Altura	---	≤ 1,20 m		

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



protecciones exteriores	apertura	Separación con el plano de la puerta	---	≥ 0,04 m	
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	---	≥ 0,30 m	
	Ventanas	Altura de los antepechos	---	≤ 0,60 m	
Mecanismos	Altura interruptores		---	De 0,80 a 1,20 m	
	Altura tomas de corriente o señal		---	De 0,40 a 1,20 m	
Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.					
Instalaciones complementarias:					
Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.					
Avisador luminoso de llamada complementario al timbre.					
Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera)					
Bucle de inducción magnética.					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO							
NORMATIVA				DB-SUA	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80. DB-SUA 9 y Anejo A)							
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m							
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81. DB-SUA Anejo A)							
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m		0,80
		Altura		$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m		0,80
		Hueco bajo el mostrador	Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m		0,70
			Ancho	$\geq 0,80$ m	---		0,80
			Fondo	$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m		0,50
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		---	$\leq 1,10$ m		
		Altura plano de trabajo		$\leq 0,85$ m	---		
	Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.						
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismos accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.						
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible.							
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. Art. 82)							
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo							
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. Art. 83, DB-SUA Anejo A)							
Altura de mecanismos de mando y control				De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 a 1,20 m		1,00
Altura de mecanismos de corriente y señal				De 0,40 m a 1,20 m	---		1,00
Distancia a encuentros en rincón				$\geq 0,35$ m	---		0,35

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS						
NORMATIVA			DB-SUA	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
APARCAMIENTOS (Rgto. Art. 90. DB-SUA 9, Anejo A)						
Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente					
Zona de transferencia	Batería (1)	Independiente	Esp. libre lateral ≥ 1,20 m	---		
		Compartida	---	Esp. libre lateral ≥ 1,40 m		
	Línea		Esp. libre trasero ≥	---		

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



		3,00 m			
--	--	--------	--	--	--

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
PISCINAS COLECTIVAS					
NORMATIVA		DB-SUA	DEC. 293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES					
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida:					
- Grúa homologada o elevador hidráulico homologado - Escalera accesible					
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		---	≥ 0,30 m	
	Tabica		---	≤ 0,16 m	
	Ancho		---	≥ 1,20 m	
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	---	De 0,95 m a 1,05 m	
		Dimensión mayor sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05 m	
		Separación hasta paramento	---	≥ 0,04 m	
		Separación entre pasamanos intermedios	---	≤ 4,00 m	
☐ Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo					
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		---	≤ 8 %	
	Anchura		---	≥ 0,90 m	
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	---	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m	
		Dimensión mayor sólido capaz	---	De 0,045 m a 0,05 m	
		Separación hasta paramento	---	≥ 0,04 m	
		Separación entre pasamanos intermedios	---	≤ 4,00 m	
	Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados		≥ 1,20 m	---	

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO	
☐ Se disponen zonas de descanso, dado para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m ó cuando puede darse una situación de espera.	
☒ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.	
☐ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.	
Las condiciones de los espacios reservados: Con asientos en graderío: - Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas - Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m - Las gradas se señalarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes - Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altoprelieve.	
☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.	

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

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

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

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

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

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
RESTAURACIÓN	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
			ACCESOS (Artículo 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		ASEOS (Rgto. art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto. art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		> 3							
	DEC. 293/2009 (RGTO)	D. TÉCN.										
	Restaurantes, autoservicios, cafeterías, bares-quiosco, pubs y bares con música	≤ 80 m2		1		1		1 cada 3 o fracción		1	1	1 cada 33 plazas o fracción
> 80 m2		100	1	1	2							

* Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m2, en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas (CTE DB SUA)

DOCUMENTACIÓN EMPRESA Y MATERIALES

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



WISA®-Multifloor

Contrachapado de abedul
con un laminado termoplástico
para todo tipo de suelos.

Utilización

WISA-Multifloor no sólo está diseñado para suelos donde se exigen altas prestaciones de resistencia, sino también cuando se precisa un excelente acabado decorativo, como en juegos infantiles, graderíos, vehículos comerciales y otros tipos de suelos industriales o no industriales.

Encolado

Contrachapado formado por chapas entrecruzadas de abedul con encolado antihumedad, según la norma EN 314-2/Clase 3. El revestimiento está encolado según EN 204/Clase 4.

Revestimiento

Peso del laminado: 800 g/m²

Acabado: textura antideslizante gris (RAL 7010), espesor del relieve 1,35 mm

Contracara: revestimiento de polipropileno gris

Dimensiones del panel

1200/1220/1250/1500/1525x2400/2440/2500/3000/3050/3600 mm

Otras dimensiones sobre consulta.

Mecanización

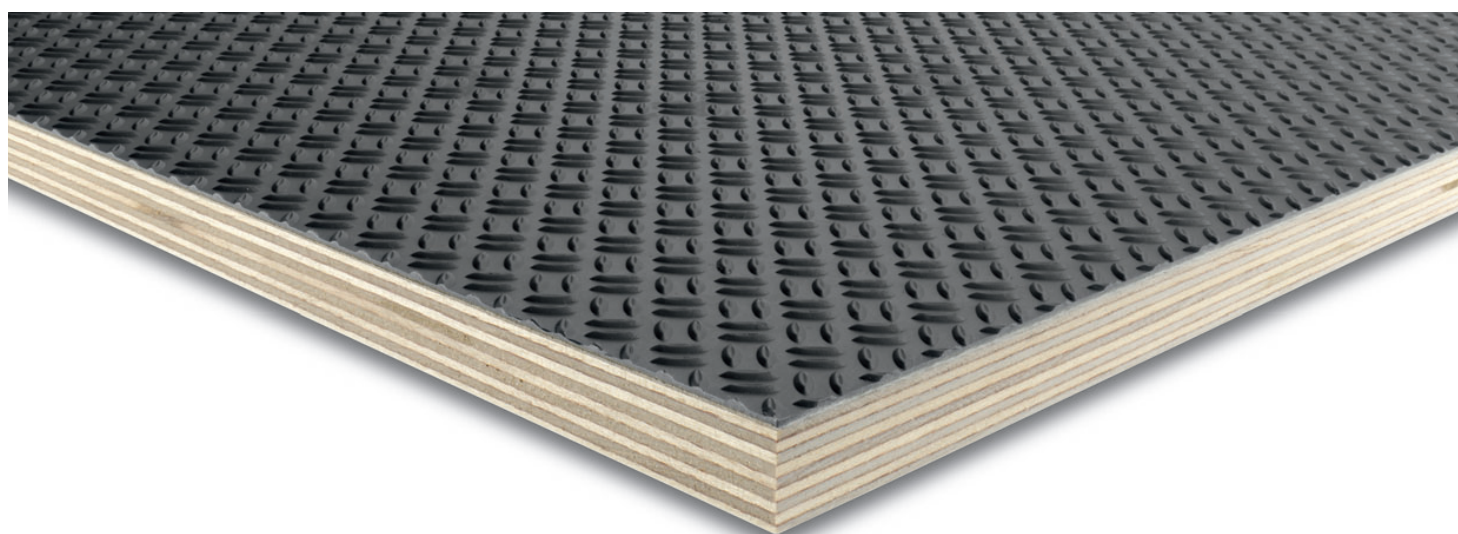
Formas, perfiles y taladros a petición según planos del cliente.

Espesores y pesos

Nota: El espesor nominal es el grueso del tablero base, siendo el espesor real la suma del contrachapado más el laminado.

Espesor nominal (mm)	Número de chapas	Espesor real (mm)	Espesor mínimo (mm)	Espesor máxima (mm)	Peso (kg/m ²)
6.5	5	7.8	7.3	8.3	5.3
9	7	10.4	10.0	10.9	7.1
12	9	13.3	12.7	13.9	9.0
15	11	16.1	15.5	16.7	10.9
18	13	18.9	18.3	19.5	12.8
21	15	21.7	21.2	22.3	14.8
24	17	24.6	24.1	25.1	16.7
27	19	27.3	26.4	28.8	18.5
30	21	30.3	29.3	31.3	20.6

Contenido de humedad: 8-10 %.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original





Características del laminado

Taber abrasión DIN 53799: 5000 vueltas.

Rolling test (SS 923502), carga 100 kg: 41000 ciclos.

Cobb: (7 días) 20.

Limpieza: fácil de limpiar con agua y detergentes.

Resistencia a los rayos UV: la estabilidad del color 6-7 años (según ISO 105-802).

- No mancha y está libre de olores.
- Es elástico, no se agrieta.
- No contiene cloro.
- Buena resistencia a agentes químicos (según norma ISO 175).

Características del laminado

La política de UPM es el continuo desarrollo. Nos reservamos los derechos de modificar las especificaciones sin previo aviso

Características técnicas

Según el Manual del Contrachapado Finlandés.

Para más información sobre instalación, mantenimiento o asuntos de medioambiente, consulte con su suministrador o con UPM.



UPM-Kymmene S.A.

C/ Caleruega, 102-104 – 4ª
planta
Edificio Ofipinar
28033 Madrid
Tel. +34 913 60 95 00
Fax +34 917 68 49 39

www.wisa.com/iberica
www.upm.com

La política de UPM es estar en continuo desarrollo. Nos reservamos el derecho de cambiar las especificaciones sin previo aviso

5/2010

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Vigas laminadas

Propiedades mecánicas (según EN 14080:2013)

Clases de resistencia	GL 24c	GL 24h	GL 28c	GL 30h
Módulo de elasticidad $E //_{\text{mean}}$	11.000 N/mm ²	11.500 N/mm ²	12.500 N/mm ²	13.600 N/mm ²
$E \perp_{\text{mean}}$	300 N/mm ²	300 N/mm ²	300 N/mm ²	300 N/mm ²
Módulo de empuje G_{mean}	650 N/mm ²	650 N/mm ²	650 N/mm ²	650 N/mm ²
Resistencia a la flexión $\sigma_{0,05}$	24 N/mm ²	24 N/mm ²	28 N/mm ²	30 N/mm ²
Resistencia a la tracción $\sigma t //_{0,05}$	17 N/mm ²	19,2 N/mm ²	19,5 N/mm ²	24 N/mm ²
$\sigma \sigma t \perp_{0,05}$	0,5 N/mm ²	0,5 N/mm ²	0,5 N/mm ²	0,5 N/mm ²
Resistencia a la presión $\sigma c //_{0,05}$	21,5 N/mm ²	24 N/mm ²	24 N/mm ²	30 N/mm ²
$\sigma c \perp_{0,05}$	2,5 N/mm ²	2,5 N/mm ²	2,5 N/mm ²	2,5 N/mm ²
Selección de las láminas	DIN 4074: T 1 S 7 / S 10 EN 338: C 18 EN 14080:2013: T 9 / T 14	DIN 4074: T 1 S 10 EN 338: C 24 EN 14080:2013: T 14	DIN 4074: T 1 S 10 / S 13 EN 338: C 24 / C 35 EN 14080:2013: T 14 / T 21	EN 14080:2013: T 22
Encolado	según EN 301/302, para todas las clases de empleo según EN 14080:2013			
Producción	según EN 14080:2013, clases de empleo 1 y 2 (lámina hasta 45 mm de espesor), clase de empleo 3 (lámina hasta 35 mm), conforme a la CE según EN 14080:2013			
Calidad de la superficie	calidad vista o industrial según ÖNORM B 2215			
Tolerancias de medidas	según EN 14080:2013 anchura, altura ± 2 mm, longitud $\pm 0,5$ %			

3/2018 – La empresa no asume ningún tipo de responsabilidad por posibles errores o modificaciones.

Mosser Leimholz GmbH, A-3263 Randegg
Tél. : +43 / 74 87 / 62 71-0, Fax : +43 / 74 87 / 62 71-450
E-Mail : office@mosser.at, Internet : www.mosser.at

MOSSER

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Vigas laminadas

Dimensiones estándar en calidad vista de la clase de resistencia GL 24h
Número de unidades por cada paquete

Anchura en mm	Altura en mm															
	100	120	140	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	560	600	640 1240
80		30	24	21	18	15	12	9	9	9	6	6	6	6	6	3
100	36	30	24	21	18	15	12	9	9	9	6	6	6	6	6	3
120		20		14	12	10	8	6	6	6	4	4	4	4	4	2
140			16	14	12	10	8	6	6	6	4	4	4	4	4	2
160				14	12	10	8	6	6	6	4	4	4	4	4	2
180					12	10	8	6	6	6	4	4	4	4	4	2
200					12	10	8	6	6	6	4	4	4	4	4	2
220						10	8	6	6	6	4	4	4	4	4	2
240						10	8	6	6	6	4	4	4	4	4	2

 Programa de almacén

 Dimensiones estándar

3/2018 – La empresa no asume ningún tipo de responsabilidad por posibles errores o modificaciones.

Mosser Leimholz GmbH, A-3263 Randegg
Tel.: +43 / 74 87 / 62 71-0, Fax: +43 / 74 87 / 62 71-450
E-Mail: office@mosser.at, Internet: **www.mosser.at**

mosser

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Vigas laminadas

Criterios de calidad

Criterios	Calidad visual GL 24h	Calidad industrial GL 24h
Tipo de madera	píceas (~ 450 kg/m³)	píceas (~ 450 kg/m³)
Producción	según EN 14080:2013	según EN 14080:2013
Material en bruto	S 10 según ON DIN 4074 T1 C 24 según ON EN 338 T 14 según ON EN 14080:2013	S 10 según ON DIN 4074 T1 C 24 según ON EN 338 T 14 según ON EN 14080:2013
Láminas	0-III según ÖHU, 45 mm lámina en bruto	III-IV según ÖHU, 38-45 mm lámina en bruto
Decoloración/azulado	sólo se permiten tiras cortas azuladas aisladas	permitido
Bolsas de resina	hasta 5 x 50 mm permitido (ningún nido)	permitido
Impurezas de corteza	no se permiten impurezas	admisible
Erupciones	mínimo hasta 1 cm aisladas permitidas (cerca del nudo)	admisible
Nudos en ojo de perdiz	permitidos hasta 1 cm	admisible
Nudos negros fijos	permitidos aislados de 1 hasta 2 cm	admisible
Madera de compresión	permitido	admisible
Infestación por insectos	no permitida	aislado permitido hasta 2 mm (lineatus)
Gema	no permitida	permitido de forma aislada
Pudriciones	no permitida	no permitida
Grietas	Fendas de secado aisladas permitidas	permitidas con límites
Trabajo de repaso	Repasado limpio por todos los lados	defectos grandes (más de 3 cm) permitidos de forma aislada
Humedad de la madera	12 ± 2,5 %	12 ± 2,5 %
Encolado	EN 302/301 tipo1, EN 14080:2013	EN 302/301 tipo1, EN 14080:2013
Cola	Resina de urea y melamina (todas las clases de uso)	Resina de urea y melamina (todas las clases de uso)
Superficie	cepillados en 4 lados con bisel	cepillados en 4 lados con bisel, puntos ásperos permitidos
Tolerancias de medidas	± 2 mm, a partir de 400 mm de altura ± 0,5 % (según EN 14080:2013)	± 2 mm, a partir de 400 mm de altura ± 0,5 % (según EN 14080:2013)
Resistencia	GL 24h según EN 14080:2013	GL 24h según EN 14080:2013
Embalaje	en láminas individuales o por paquetes con lámina PE	en láminas individuales o por paquetes con lámina PE

Observación para el almacenamiento – ¡Almacenar seca en una nave o bajo techo! ¡Colocar debajo en distancias regulares calces de madera! 6/2018 – La empresa no asume ningún tipo de responsabilidad por posibles errores o modificaciones.

Mosser Leimholz GmbH, A-3263 Randegg

Tel.: +43 / 74 87 / 62 71-0, Fax: +43 / 74 87 / 62 71-450

E-Mail: office@mosser.at, Internet: **www.mosser.at**

MOSSER

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytoarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Ficha técnica de madera laminada estructural con sección rectangular (vigas y pontones)

DESCRIPCIÓN

Composición

Dos o más láminas de madera maciza con uniones a testa dentadas, y encoladas entre si en sentido longitudinal. Los empalmes por unión dentada se realizan conforme a la norma UNE-EN 385.

Las láminas exteriores (1/6) de las vigas tendrán una calidad LS13 y las interiores (2/3) LS 10, clasificadas según la norma alemana de clasificación visual estructural DIN 4074-1:2008-12.

Los requisitos para este producto se encuentran definidos en la normas

- UNE-EN 14080: Estructuras de madera; Madera laminada encolada; Requisitos
- UNE-EN 14081-1: Estructuras de madera; madera estructural con sección transversal rectangular clasificada por su resistencia

Contenido en humedad: La madera ha de estar entre 8 y 15% de humedad, con una variación menor a 4%, según norma UNE-EN 386

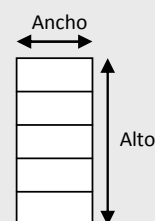
Encolado: Adhesivo aminoplástico, cumpliendo los requisitos de comportamiento especificados en la norma UNE-EN 301

CALIDAD: Vista

DIMENSIONES ESTÁNDAR

Largo: 13.500mm

Ancho (mm)	Alto (mm)												
	80	100	120	140	160	180	200	240	280	300	320	360	400
70		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
80	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
100		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
120			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
140				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
160					●	●	●	●	●	●	●	●	●
180						●	●	●	●	●	●	●	●
200							●	●	●	●	●	●	●
220								●	●	●	●	●	●



Tolerancias y Deformaciones

La diferencia entre la dimensión efectiva y la dimensión nominal según la norma UNE-EN 390 será inferior a los siguientes valores:

- Ancho: +2/-2 mm
- Alto:
 - o Para $h \leq 400\text{mm}$: +4/-2mm
 - o Para $h > 400\text{mm}$: +1/-0,5%
- Largo
 - o Para $L \leq 2.000\text{mm}$: +2/-2mm
 - o Para $2.000\text{mm} < L \leq 20.000\text{mm}$: +0,1/-0,1%
 - o Para $L > 20.000\text{mm}$: +20mm/ -20mm

ACABADO DE LA SUPERFICIE:

La superficie de la madera en las caras visibles debe ser capaz de recibir un acabado sin otra operación que un lijado ligero.

PROPIEDADES

Conductividad Térmica: 0,138 W/mk

Reacción al fuego: Cfl-s1

Estabilidad dimensional: Superior a la de la madera maciza

Durabilidad biológica: Clase 2 (norma UNE EN 350-2)

Clase de riesgo: 3-4 (EN 460)

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



PROPIEDADES MECÁNICAS PRELIMINARES PARA LAS VIGAS LAMINADAS EN CASTAÑO. Determinadas por ensayos realizados por Otto-Graf Institute (MPA STUTTGART, Alemania) conforme a las normas EN 14080.

Resistencia a flexión (N/mm ²)	$f_{m,g,k}$	30,0
Resistencia a Tracción (N/mm ²)	$f_{t,0,g,k}$	20,0 ¹⁾
	$f_{t,90,g,k}$	0,7 ²⁾
Resistencia a Compresión (N/mm ²)	$f_{c,0,g,k}$	45,0 ¹⁾
	$f_{c,90,g,k}$	5,5 ²⁾
Resistencia al cortante (N/mm ²)	$f_{v,g,k}$	5 ²⁾
Resistencia a torsión (N/mm ²)	$f_{r,g,k}$	1,2 ²⁾
Módulo de elasticidad (N/mm ²)	$E_{0,g,medio}$	13000 ¹⁾
	$E_{90,g,medio}$	1400 ²⁾
Módulos de elasticidad en cortante (N/mm ²)	$G_{g,medio}$	810 ²⁾
Módulos de elasticidad en torsión (N/mm ²)	$G_{r,g,medio}$	65 ¹⁾
Densidad (N/mm ²)	$\rho_{k,\gamma}$	520 ¹⁾
	$\sigma_{\delta\epsilon\mu,\gamma p}$	540 ¹⁾

1) Determinado según test realizados de acuerdo a la norma Europea EN 408

2) Correspondiente a la futura norma europea prEN 140880:2008, tabla 12



SIEROLAM, S.A.
 Los Cuetos. Argüelles. 33188 Siero. Asturias. España
 Tfs: (34) 985 74 20 12/ 03 Fax: (34) 985 74 23 50
 e-mail: siero@sierolam.com web: www.sierolam.com

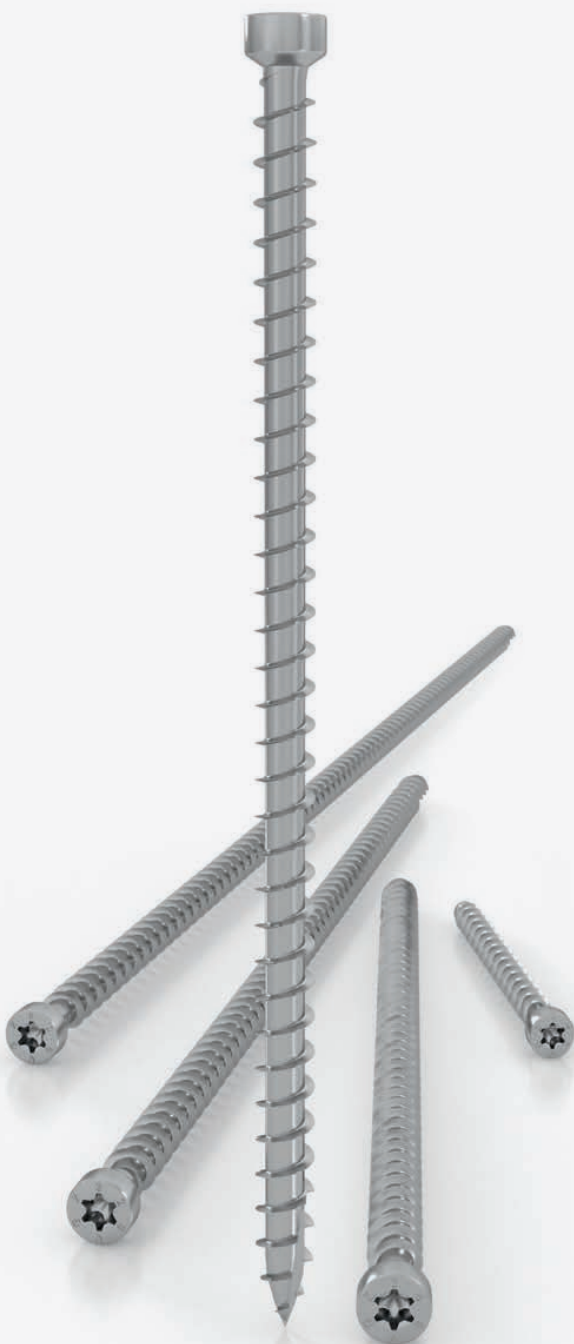
	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:	
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



VGZ

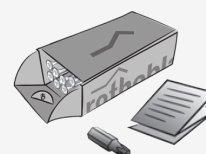
Conector rosca total de cabeza cilíndrica

Acero al carbono con zincado galvanizado blanco



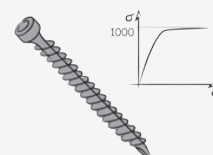
EMBALAJE

Caja + papel CE + punta doble para atornillar



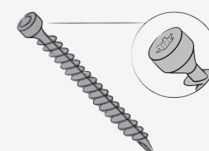
ACERO ESPECIAL

Roscado profundo y acero de alta resistencia ($f_{y,k} = 1000 \text{ N/mm}^2$) para alto rendimiento a la tracción



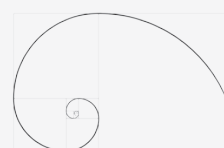
CABEZA CILINDRICA

Cabeza cilíndrica para inserción oculta en la madera



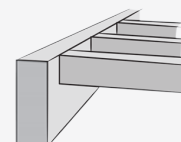
DIÁMETROS Ø7 e Ø9

Optimizan las dimensiones mínimas de la viga a empalmar



CAMPOS DE APLICACIÓN

Uniones, refuerzos y acoplamientos en madera maciza, madera laminada, X-Lam, LVL, paneles de madera. Clases de servicio 1 y 2.



rothoblaas

VGZ - 01

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original





UNIONES OCULTAS

La pareja de conectores inclinados a 45° garantiza una unión oculta de alta resistencia y rigidez, protegida del fuego e idónea al sismo



ACOPLAMIENTO

La rosca total del conector colocado inclinado garantiza una elevada rigidez de la unión, ideal para el acoplamiento de vigas y forjados



REFUERZO

La rosca total distribuye la sollicitación de tracción ortogonal a las fibras sobre la altura de la viga garantizando el refuerzo

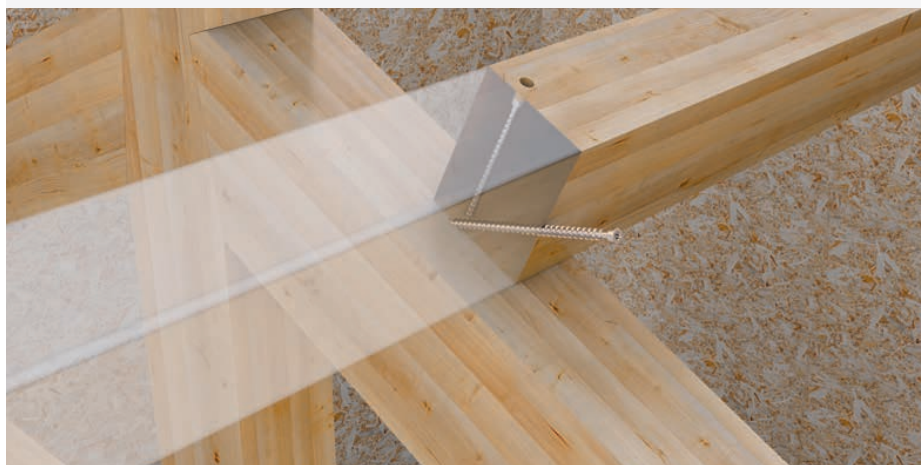
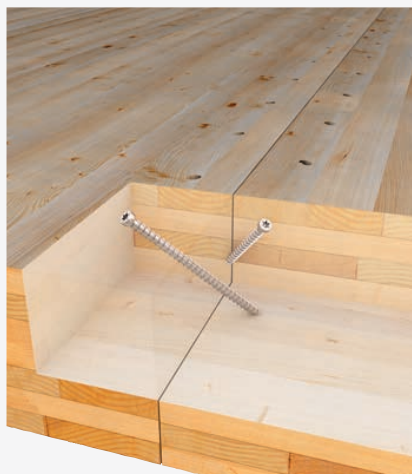


Aplicaciones

 Fijaciones a elevados rendimientos de forjados compatible con X-Lam

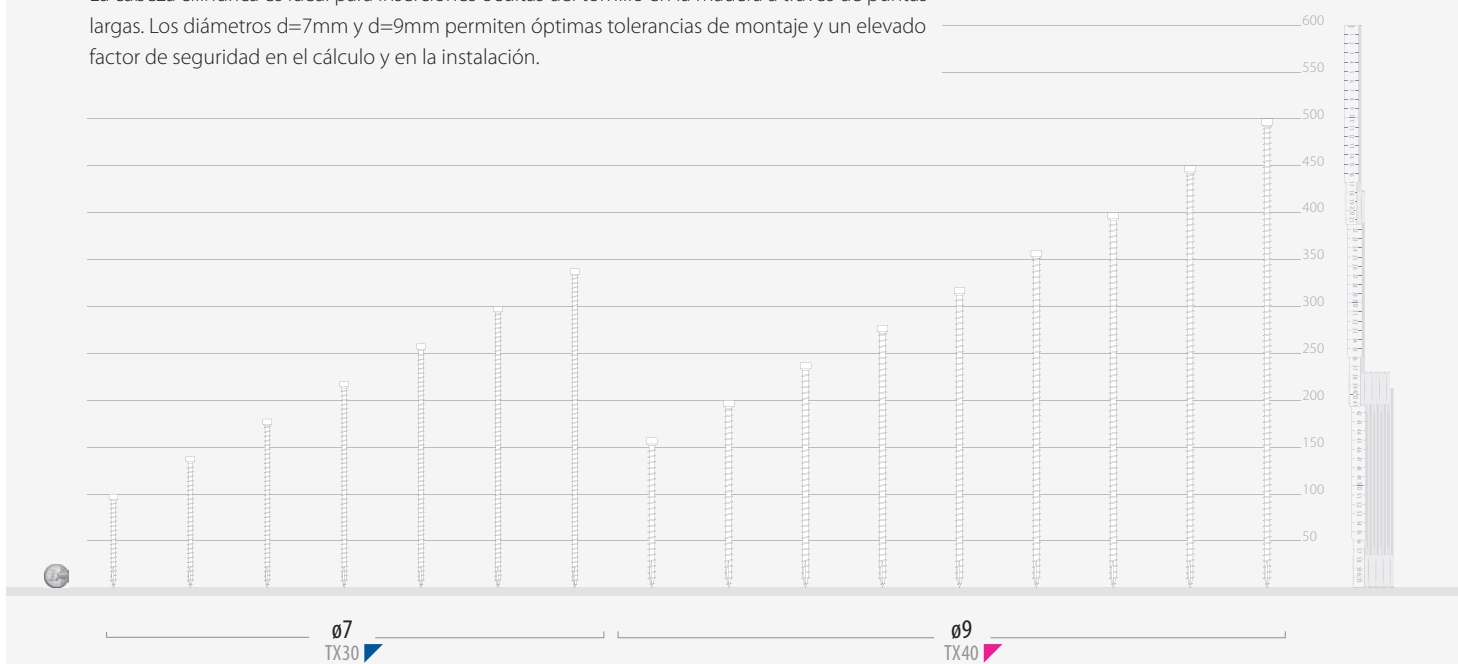
 Fijaciones forjados X-Lam a pared X-Lam para grandes esfuerzos

 Fijaciones de la vigueta secundaria inclinada sobre la viga principal



Gama

La cabeza cilíndrica es ideal para inserciones ocultas del tornillo en la madera a través de puntas largas. Los diámetros $d=7\text{mm}$ y $d=9\text{mm}$ permiten óptimas tolerancias de montaje y un elevado factor de seguridad en el cálculo y en la instalación.



rothoblaas

VGZ - 03

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

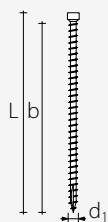
Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original

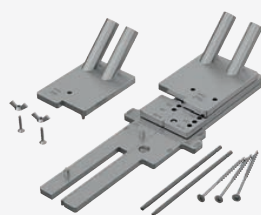


Códigos y dimensiones

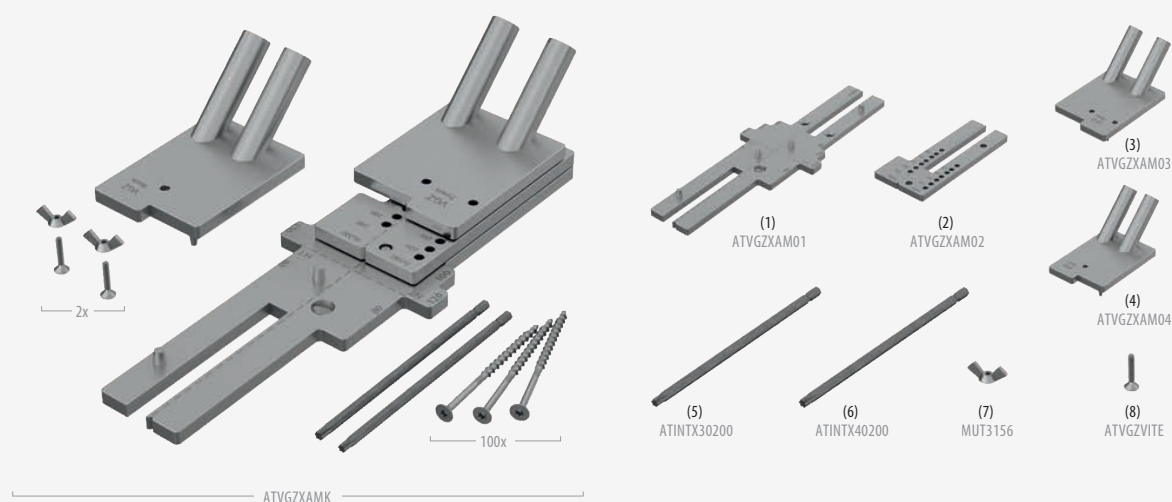


d ₁ [mm]	código	L [mm]	b [mm]	unid./cajas
7 TX30	VGZ7100	100	90	25
	VGZ7140	140	130	
	VGZ7180	180	170	
	VGZ7220	220	210	
	VGZ7260	260	250	
	VGZ7300	300	290	
	VGZ7340	340	330	
9 TX40	VGZ9160	160	150	25
	VGZ9200	200	190	
	VGZ9240	240	230	
	VGZ9280	280	270	
	VGZ9320	320	310	
	VGZ9360	360	350	
	VGZ9400	400	390	
	VGZ9450	450	440	
	VGZ9500	500	490	

Plantilla VGZ



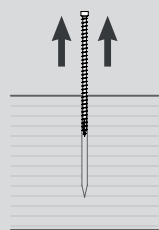
código	descripción	unid./cajas
ATVGZXAMK	KIT COMPLETO	1
ATVGZXAM01	(1) Plantilla VGZ KIT BASE	1
ATVGZXAM02	(2) Plantilla VGZ KIT CENTRAL	1
ATVGZXAM03	(3) Plantilla VGZ 7mm	1
ATVGZXAM04	(4) Plantilla VGZ 9mm	1
HBS680	tornillos fijación plantilla	100
ATINTX30200	(5) punta TX 30 200mm	1
ATINTX40200	(6) punta TX 40 200mm	1
MUT3156	(7) tuerca de mariposa DIN315 M6	2
ATVGZVITE	(8) tornillo para montaje KIT BASE	2



La estática del carpintero

VALORES ADMISIBLES
DIN 1052:1988

EXTRACCIÓN ROSCA N_{adm}

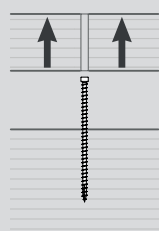
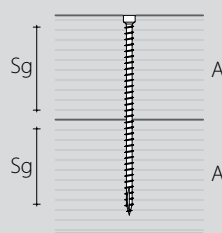


EXTRACCIÓN ROSCA TOTAL N_{adm}

d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	A_{min} [mm]	N_{adm}
7	100	90	110	315 kg
	140	130	150	455 kg
	180	170	190	595 kg
	220	210	230	735 kg
	260	250	270	776 kg ⁽¹⁾
	300	290	310	776 kg ⁽¹⁾
	340	330	350	776 kg ⁽¹⁾

d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	A_{min} [mm]	N_{adm}
9	160	150	170	675 kg
	200	190	210	855 kg
	240	230	250	1035 kg
	280	270	290	1215 kg
	320	310	330	1277 kg ⁽¹⁾
	360	350	370	1277 kg ⁽¹⁾
	400	390	410	1277 kg ⁽¹⁾
	450	440	460	1277 kg ⁽¹⁾
	500	490	510	1277 kg ⁽¹⁾

EXTRACCIÓN ROSCA PARCIAL N_{adm}



d_1 [mm]	L [mm]	s_g [mm]	A_{min} [mm]	N_{adm}
7	100	35	55	123 kg
	140	55	75	193 kg
	180	75	95	263 kg
	220	95	115	333 kg
	260	115	135	403 kg
	300	135	155	473 kg
	340	155	175	543 kg

d_1 [mm]	L [mm]	s_g [mm]	A_{min} [mm]	N_{adm}
9	160	65	85	293 kg
	200	85	105	383 kg
	240	105	125	473 kg
	280	125	145	563 kg
	320	145	165	653 kg
	360	165	185	743 kg
	400	185	205	833 kg
	450	210	230	945 kg
	500	235	255	1058 kg

1kN = 100 kg

FÓRMULAS DE CÁLCULO DIN 1052-2:1988

MADERA-MADERA

$$N_{adm} = 0,5 \cdot s_g \cdot d_1$$

d_1 [mm]

s_g [mm]

N_{adm} [kg]

EJEMPLO MADERA MADERA

VGZ 9 x 240 mm

$d_1 = 9$ mm

$s_g = 105$ mm

$$N_{adm} = 0,5 \cdot s_g \cdot d_1$$

$$N_{adm} = 0,5 \cdot 105 \cdot 9 = 473 \text{ kg}$$

rothoblaas

VGZ - 05

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original

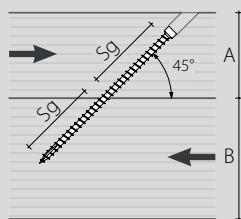


La estática del carpintero

VALORES ADMISIBLES
DIN 1052:1988

DESPLAZAMIENTO V_{adm}

MADERA - MADERA

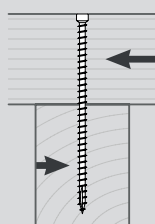
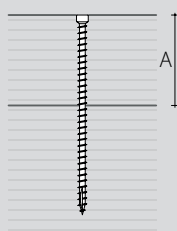


d_1 [mm]	L [mm]	s_g [mm]	A_{min} [mm]	B_{min} [mm]	V_{adm}
7	100	35	40	55	87 kg
	140	55	55	70	136 kg
	180	75	65	85	186 kg
	220	95	80	100	235 kg
	260	115	95	110	285 kg
	300	135	110	125	334 kg
	340	155	125	140	384 kg

d_1 [mm]	L [mm]	s_g [mm]	A_{min} [mm]	B_{min} [mm]	V_{adm}
9	160	65	60	75	207 kg
	200	85	75	90	270 kg
	240	105	90	105	334 kg
	280	125	105	120	398 kg
	320	145	115	135	461 kg
	360	165	130	145	525 kg
	400	185	145	160	589 kg
	450	210	165	180	668 kg
	500	235	180	195	748 kg

CORTE V_{adm}

MADERA - MADERA



d_1 [mm]	L [mm]	s_g [mm]	A [mm]	V_{adm}
7	100	35*	50	83 kg
	140	55	70	83 kg
	180	75	90	83 kg
	220	95	110	83 kg
	260	115	130	83 kg
	300	135	150	83 kg
	340	155	170	83 kg

d_1 [mm]	L [mm]	s_g [mm]	A [mm]	V_{adm}
9	160	65*	80	138 kg
	200	85	100	138 kg
	240	105	120	138 kg
	280	125	140	138 kg
	320	145	160	138 kg
	360	165	180	138 kg
	400	185	200	138 kg
	450	210	225	138 kg
	500	235	250	138 kg

NOTAS

- Los valores admisibles según normativa DIN 1052:1988.
- Los valores admisibles al corte se calculan considerando una longitud de penetración equivalente a 8 d_1 a excepción de (*)
- Los valores admisibles a la extracción se calculan considerando la parte roscada (b o s_g) completamente introducida en el elemento de madera

(*) Alcance de la fuerza de tracción a rotura del acero.



CONEXIÓN AL CORTE CON CONECTORES CRUZADOS

UNIÓN A ÁNGULO RECTO - VIGA PRINCIPAL / VIGA SECUNDARIA

d_1 [mm]	L [mm]	s_g [mm]	$B_{HT \min}$ [mm]	$H_{HT \min} = h_{NT \min}$ [mm]	$b_{NT \min}$ [mm]		Nº parejas	$V_{adm}^{(1)}$ [kg]	m ⁽²⁾ [mm]
					sin pre-agujero	con pre-agujero ⁽³⁾			
7	140	55	65	120	67	53	1	272 kg	53
					102	88	2	544 kg	
					137	123	3	817 kg	
	180	75	80	150	67	53	1	371 kg	67
					102	88	2	742 kg	
					137	123	3	1114 kg	
	220	95	95	175	67	53	1	470 kg	81
					102	88	2	940 kg	
					137	123	3	1411 kg	
	260	115	110	205	67	53	1	569 kg	95
					102	88	2	1138 kg	
					137	123	3	1708 kg	
	300	135	125	235	67	53	1	668 kg	109
					102	88	2	1336 kg	
					137	123	3	2005 kg	
9	160	65	75	135	86	68	1	414 kg	61
					131	113	2	827 kg	
					176	158	3	1241 kg	
	200	85	90	165	86	68	1	541 kg	75
					131	113	2	1082 kg	
					176	158	3	1623 kg	
	240	105	100	190	86	68	1	668 kg	89
					131	113	2	1336 kg	
					176	158	3	2005 kg	
	280	125	115	220	86	68	1	795 kg	103
					131	113	2	1591 kg	
					176	158	3	2386 kg	
	320	145	130	250	86	68	1	923 kg	117
					131	113	2	1846 kg	
					176	158	3	2768 kg	
	360	165	145	275	86	68	1	1050 kg	131
					131	113	2	2100 kg	
					176	158	3	3150 kg	
	400	185	160	305	86	68	1	1177 kg	145
					131	113	2	2355 kg	
					176	158	3	3532 kg	
	450	210	175	340	86	68	1	1336 kg	163
					131	113	2	2673 kg	
					176	158	3	4009 kg	
	500	235	195	375	86	68	1	1496 kg	181
					131	113	2	2991 kg	
					176	158	3	4487 kg	

NOTAS

⁽¹⁾ La resistencia axial a la extracción de la rosca se ha evaluado considerando una longitud de rosca eficaz igual a s_g .
Los conectores deben ser insertados a 45° con respecto al plano de corte. El baricentro de los conectores debe colocarse en correspondencia con el plano de corte.

⁽²⁾ La dimensión de montaje (m) es válida en el caso de la colocación de conectores en el borde superior de los elementos.

⁽³⁾ En la práctica es posible reducir las distancias mínimas insertando los conectores con pre-agujero.

• Los valores admisibles según normativa DIN 1052:1988.



CONEXIÓN AL CORTE CON CONECTORES CRUZADOS

UNIÓN A ÁNGULO RECTO - VIGA PRINCIPAL / VIGA SECUNDARIA

d_1 [mm]	L [mm]	s_g [mm]	$B_{HT \min}$ [mm]	$H_{HT \min} = h_{NT \min}$ [mm]	$b_{NT \min}$ [mm]		Nº parejas	$V_{adm}^{(1)}$ [kg]	$m^{(2)}$ [mm]
					sin pre-agujero	con pre-agujero ⁽³⁾			
11	200	85	90	165	105	83	1	661 kg	78
					160	138	2	1322 kg	
					215	193	3	1983 kg	
	250	110	105	200	105	83	1	856 kg	95
					160	138	2	1711 kg	
					215	193	3	2567 kg	
	300	135	125	235	105	83	1	1050 kg	113
					160	138	2	2100 kg	
					215	193	3	3150 kg	
	350	160	140	270	105	83	1	1245 kg	131
					160	138	2	2489 kg	
					215	193	3	3734 kg	
	400	185	160	305	105	83	1	1439 kg	148
					160	138	2	2878 kg	
					215	193	3	4317 kg	
	450	210	175	340	105	83	1	1633 kg	166
					160	138	2	3267 kg	
					215	193	3	4900 kg	
	500	235	195	380	105	83	1	1828 kg	184
					160	138	2	3656 kg	
					215	193	3	5484 kg	
	550	260	210	415	105	83	1	2022 kg	201
					160	138	2	4045 kg	
					215	193	3	6067 kg	
	600	285	230	450	105	83	1	2217 kg	219
					160	138	2	4434 kg	
					215	193	3	6650 kg	

conectores VGS cabeza avellanada y Ø11 Ø9: ver p. 136

DISTANCIAS MINIMAS RECOMENDADAS [mm]

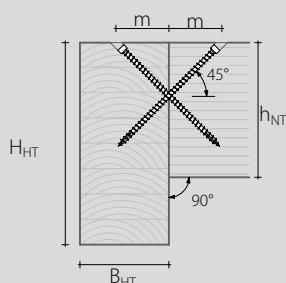
sin pre-agujero	$a_{2,c}$	a_{cross}	e
7	28	11	25
9	36	14	32
11	44	17	39

con pre-agujero	$a_{2,c}$	a_{cross}	e
7	21	11	25
9	27	14	32
11	33	17	39

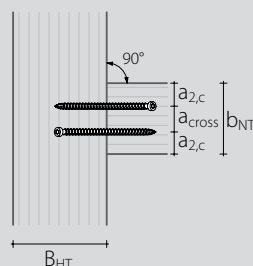
pre-agujero d_v [mm]
7
9
11

obligación de pre-agujero para conectores Ø11 ≥ 400 mm

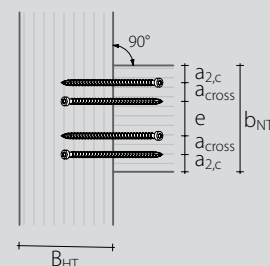
Sección:



Planta-1 pareja

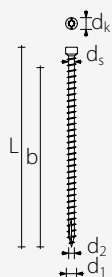


Planta-2 o más parejas



Geometría y distancias mínimas

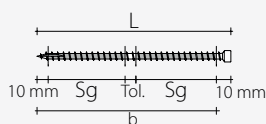
GEOMETRÍA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS



CONECTOR VGZ

Diámetro nominal	d_k [mm]	7	9
Diámetro cabeza	d_k [mm]	9,50	11,50
Diámetro núcleo	d_2 [mm]	4,60	5,90
Diámetro cuello	d_s [mm]	5,00	6,50
Diámetro pre-agujero	d_v [mm]	4,0	5,0
Momento plástico característico	M_{yk} [Nmm]	14174,2	27244,1
Parámetro característico de resistencia a extracción	f_{ack} [N/mm ²]	11,7	11,7
Resistencia característica de tracción	$f_{tens,k}$ [kN]	15,4	25,4
Resistencia característica de esfuerzo plástico	f_{yk} [N/mm ²]	1000	1000

ROSCA EFICAZ DE CÁLCULO

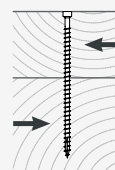
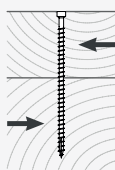


$b = L - 10$ mm representa toda la longitud de la parte roscada

$s_g = (L - 10 \text{ mm} - 10 \text{ mm} - \text{Tol.}) / 2$ es la semilongitud de la parte roscada, al neto de una tolerancia (tol.) de colocación de 10 mm.

Los valores de la extracción, de corte y de desplazamiento han sido evaluados mediante la colocación del baricentro del conector en correspondencia del plano de corte y considerando una rosca eficaz igual a s_g .

DISTANCIA MÍNIMA PARA TORNILLOS SOLICITADOS AL CORTE ⁽¹⁾



Ángulo entre fuerza y fibra $\alpha = 0^\circ$

Ángulo entre fuerza y fibra $\alpha = 90^\circ$

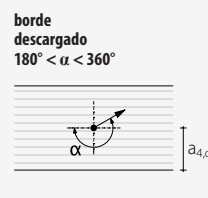
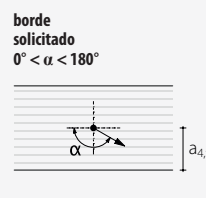
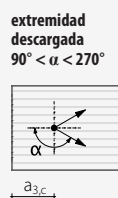
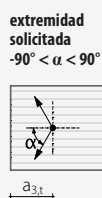
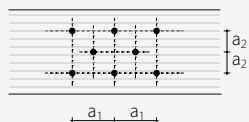
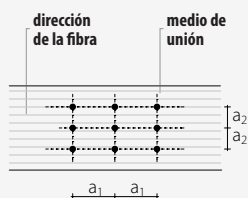
Ángulo entre fuerza y fibra $\alpha = 0^\circ$

Ángulo entre fuerza y fibra $\alpha = 90^\circ$

TORNILLOS INSERTADO SIN PRE-AGUJERO

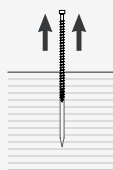
TORNILLOS INSERTADO CON PRE-AGUJERO

	7	9	7	9	7	9	7	9
a_1 [mm]	84	108	35	45	35	45	28	36
a_2 [mm]	35	45	35	45	21	27	28	36
$a_{3,t}$ [mm]	105	135	70	90	84	108	49	63
$a_{3,c}$ [mm]	70	90	70	90	49	63	49	63
$a_{4,t}$ [mm]	35	45	70	90	21	27	49	63
$a_{4,c}$ [mm]	35	45	35	45	21	27	21	27



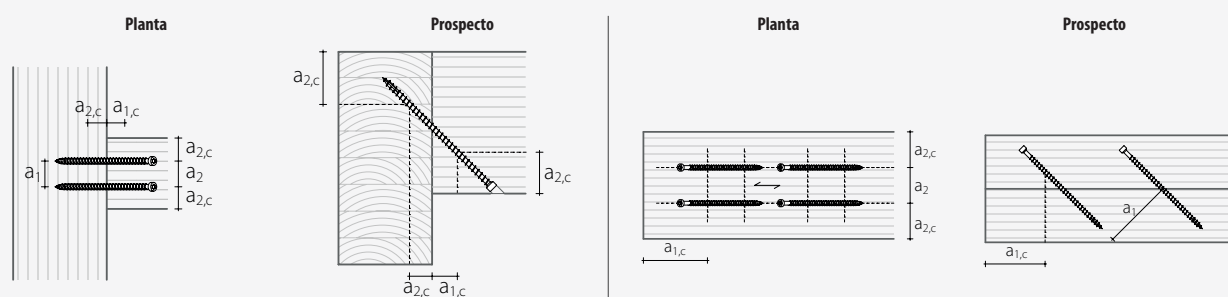
Geometría y distancias mínimas

DISTANCIAS MÍNIMAS PARA TORNILLOS CARGADOS AXIALMENTE ⁽²⁾

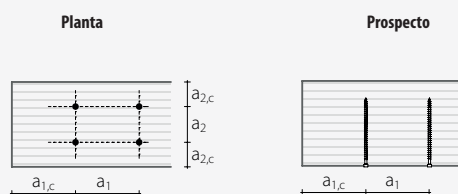


TORNILLOS INSERTADO SIN PRE-AGUJERO			TORNILLOS INSERTADO CON PRE-AGUJERO		
a_1	[mm]	7	9	7	9
a_2	[mm]	35	45	35	45
$a_{2,LIM}^{(3)}$	[mm]	35	45	35	45
$a_{1,C}$	[mm]	18	23	18	23
$a_{2,C}$	[mm]	70	90	70	90
a_{CROSS}	[mm]	28	36	21	27
		11	14	11	14

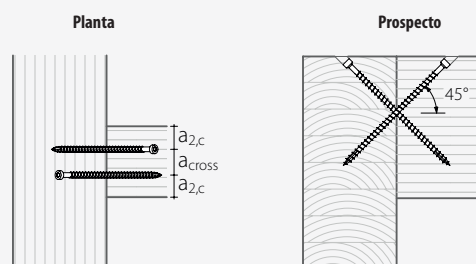
TORNILLOS EN TRACCIÓN INSERTADOS CON UN ÁNGULO α CON RESPECTO A LA FIBRA



TORNILLOS INSERTADOS CON UN ÁNGULO DE 90° CON RESPECTO A LA FIBRA



TORNILLOS CRUZADOS INSERTADOS CON UN ÁNGULO α CON RESPECTO A LA FIBRA



NOTAS

⁽¹⁾ Las distancias mínimas están en línea con la norma EN 1995:2008 conforme con ETA-11/0030 considerando una masa volúmica de los elementos de madera iguales a $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.

⁽²⁾ Las distancias mínimas para conectores cargados axialmente son independientes del ángulo de inserción del conector y del ángulo de la fuerza respecto a las fibras, según ETA-11/0030.

⁽³⁾ La distancia axial a_2 puede reducirse hasta $2,5 \cdot d_1$ si por cada conector se mantiene un "superficie de unión" $a_1 \cdot a_2 = 25 \cdot d_1^2$.



TRACCIÓN ⁽¹⁾

geometría		extracción rosca total ⁽²⁾			extracción rosca parcial ⁽²⁾			tracción acero
		madera			madera			acero
d_1 [mm]	L [mm]	b [mm]	A_{min} [mm]	$R_{ax,k}$ [kN]	S_g [mm]	A_{min} [mm]	$R_{ax,k}$ [kN]	$R_{tens,k}$ [kN]
7	100	90	110	7,87	35	55	3,06	15,40
	140	130	150	11,37	55	75	4,81	
	180	170	190	14,87	75	95	6,56	
	220	210	230	18,37	95	115	8,31	
	260	250	270	21,87	115	135	10,06	
	300	290	310	25,37	135	155	11,81	
9	340	330	350	28,86	155	175	13,56	25,40
	160	150	170	16,87	65	85	7,31	
	200	190	210	21,37	85	105	9,56	
	240	230	250	25,87	105	125	11,81	
	280	270	290	30,36	125	145	14,06	
	320	310	330	34,86	145	165	16,31	
	360	350	370	39,36	165	185	18,56	
	400	390	410	43,86	185	205	20,81	
	450	440	460	49,48	210	230	23,62	
	500	490	510	55,11	235	255	26,43	

DESPLAZAMIENTO

geometría			madera - madera ⁽³⁾		
d_1 [mm]	L [mm]	S_g [mm]	A_{MIN} [mm]	B_{MIN} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]
7	100	35	40	55	1,97
	140	55	55	70	3,09
	180	75	65	85	4,22
	220	95	80	100	5,34
	260	115	95	110	6,47
	300	135	110	125	7,59
9	340	155	125	140	8,72
	160	65	60	75	4,70
	200	85	75	90	6,14
	240	105	90	105	7,59
	280	125	105	120	9,04
	320	145	115	135	10,48
	360	165	130	145	11,93
	400	185	145	160	13,37
	450	210	165	180	15,18
	500	235	180	195	16,99



CORTE

geometría				madera - madera
d_1 [mm]	L [mm]	S_g [mm]	A_{MIN} [mm]	$R_{V,k}$ [kN]
7	100	35	50	2,65
	140	55	70	3,34
	180	75	90	3,78
	220	95	110	4,21
	260	115	130	4,27
	300	135	150	4,27
	340	155	170	4,27
9	160	65	80	5,06
	200	85	100	5,62
	240	105	120	6,19
	280	125	140	6,47
	320	145	160	6,47
	360	165	180	6,47
	400	185	200	6,47
	450	210	225	6,47
	500	235	250	6,47

PRINCIPIOS GENERALES

- Los valores característicos respetan la normativa EN 1995:2008 conforme con ETA-11/0030.
- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos de la siguiente manera:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

Los coeficientes γ_m e k_{mod} deben asumirse en función de la normativa vigente utilizada para el cálculo.

- Para los valores de resistencia mecánica y para la geometría de los tornillos se han tomado como referencia las indicaciones de ETA-11/0030.
- En la fase de cálculo se ha considerado una masa volúmica de los elementos de madera equivalente a $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$. Las resistencias características se pueden considerar válidas, favoreciendo la seguridad, incluso para masas volúmicas superiores.
- El dimensionamiento y el control de los elementos de madera deben efectuarse por separado.
- Las resistencias características al corte se evalúan para tornillos introducidos sin pre-agujero; en caso de introducir tornillos con pre-agujero se pueden obtener valores de resistencia superiores.
- Los valores de la extracción, de corte y desplazamiento han sido evaluados mediante la colocación del baricentro del conector en correspondencia del plano de corte.
- Las resistencias características se evalúan sobre madera maciza o laminada; en caso de uniones con elementos x-lam los valores de resistencia pueden diferir y deben evaluarse basándose en las características del panel y de la configuración de la conexión.

NOTAS

- ⁽¹⁾ La resistencia de proyecto del conector es la más pequeña entre la resistencia de proyecto de la madera ($R_{ax,d}$) y la resistencia de proyecto del acero ($R_{tens,d}$).

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \frac{R_{ax,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_m}, \frac{R_{tens,k}}{\gamma_{m2}} \right\}$$

- ⁽²⁾ La resistencia axial a la extracción de la rosca se ha evaluado considerando un ángulo de 90° entre las fibras y el conector y con una longitud de rosca eficaz igual a b o s_g .

Para valores intermedios de s_g se puede interpolar linealmente.

- ⁽³⁾ La resistencia axial a la extracción de la rosca se ha evaluado considerando un ángulo de 45° entre las fibras y el conector y con una longitud de rosca eficaz igual a s_g .



CONEXIÓN AL CORTE CON CONECTORES CRUZADOS

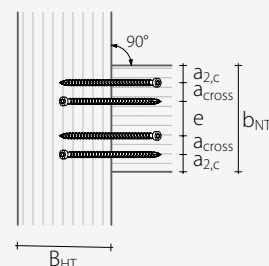
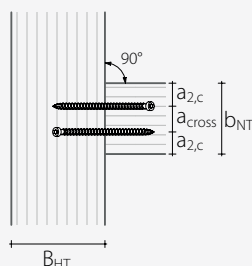
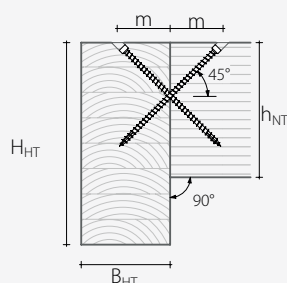
UNIÓN A ÁNGULO RECTO - VIGA PRINCIPAL / VIGA SECUNDARIA

d_1 [mm]	L [mm]	s_g [mm]	$B_{HT \min}$ [mm]	$H_{HT \min} = h_{NT \min}$ [mm]	$b_{NT \min}$ [mm]		Nº parejas	$R_{1vk}^{(1)}$ [kN]	$R_{2vk}^{(1)}$ [kN]	m ⁽²⁾ [mm]
					sin pre-agujero	con pre-agujero ⁽³⁾		extracción ⁽⁴⁾	inestabilidad	
7	140	55	65	120	67	53	1	6,2	13,6	53
					102	88	2	11,5	25,4	
					137	123	3	16,6	36,5	
	180	75	80	150	67	53	1	8,4	13,6	67
					102	88	2	15,7	25,4	
					137	123	3	22,7	36,5	
	220	95	95	175	67	53	1	10,7	13,6	81
					102	88	2	19,9	25,4	
					137	123	3	28,7	36,5	
	260	115	110	205	67	53	1	12,9	13,6	95
					102	88	2	24,1	25,4	
					137	123	3	34,8	36,5	
	300	135	125	235	67	53	1	15,2	13,6	109
					102	88	2	28,3	25,4	
					137	123	3	40,8	36,5	
9	160	65	75	135	86	68	1	9,4	22,8	61
					131	113	2	17,5	42,6	
					176	158	3	25,3	61,3	
	200	85	90	165	86	68	1	12,3	22,8	75
					131	113	2	22,9	42,6	
					176	158	3	33,0	61,3	
	240	105	100	190	86	68	1	15,2	22,8	89
					131	113	2	28,3	42,6	
					176	158	3	40,8	61,3	
	280	125	115	220	86	68	1	18,1	22,8	103
					131	113	2	33,7	42,6	
					176	158	3	48,6	61,3	
	320	145	130	250	86	68	1	21,0	22,8	117
					131	113	2	39,1	42,6	
					176	158	3	56,4	61,3	
	360	165	145	275	86	68	1	23,9	22,8	131
					131	113	2	44,5	42,6	
					176	158	3	64,1	61,3	
	400	185	160	305	86	68	1	26,7	22,8	145
					131	113	2	49,9	42,6	
					176	158	3	71,9	61,3	
	450	210	175	340	86	68	1	30,4	22,8	163
					131	113	2	56,7	42,6	
					176	158	3	81,6	61,3	
	500	235	195	375	86	68	1	34,0	22,8	181
					131	113	2	63,4	42,6	
					176	158	3	91,3	61,3	

Sección:

Planta-1 pareja

Planta-2 o más parejas



CONEXIÓN AL CORTE CON CONECTORES CRUZADOS

UNIÓN A ÁNGULO RECTO - VIGA PRINCIPAL / VIGA SECUNDARIA

d ₁ [mm]	L [mm]	s _g [mm]	B _{HT min} [mm]	H _{HT min} = h _{NT min} [mm]	b _{NT min} [mm]		Nº parejas	R _{1Vk} ⁽¹⁾ [kN]		R _{2Vk} ⁽¹⁾ [kN]	m ⁽²⁾ [mm]
					sin pre-agujero	con pre-agujero ⁽³⁾		extracción ⁽⁴⁾	inestabilidad		
11	200	85	90	165	105	83	1	15,0	29,1	78	
					160	138	2	28,0	54,2		
					215	193	3	40,4	78,1		
	250	110	105	200	105	83	1	19,4	29,1	95	
					160	138	2	36,3	54,2		
					215	193	3	52,2	78,1		
	300	135	125	235	105	83	1	23,9	29,1	113	
					160	138	2	44,5	54,2		
					215	193	3	64,1	78,1		
	350	160	140	270	105	83	1	28,3	29,1	131	
					160	138	2	52,8	54,2		
					215	193	3	76,0	78,1		
	400	185	160	305	105	83	1	32,7	29,1	148	
					160	138	2	61,0	54,2		
					215	193	3	87,9	78,1		
	450	210	175	340	105	83	1	37,1	29,1	166	
					160	138	2	69,2	54,2		
					215	193	3	99,7	78,1		
	500	235	195	380	105	83	1	41,5	29,1	184	
					160	138	2	77,5	54,2		
					215	193	3	111,6	78,1		
	550	260	210	415	105	83	1	45,9	29,1	201	
					160	138	2	85,7	54,2		
					215	193	3	123,5	78,1		
	600	285	230	450	105	83	1	50,4	29,1	219	
					160	138	2	94,0	54,2		
					215	193	3	135,4	78,1		

conectores VGS cabeza avellanada y Ø11 Ø9: ver p. 136

DISTANCIAS MINIMAS RECOMENDADAS [mm]

sin pre-agujero	a _{2,c}	a _{cross}	e
7	28	11	25
9	36	14	32
11	44	17	39

con pre-agujero	a _{2,c}	a _{cross}	e
7	21	11	25
9	27	14	32
11	33	17	39

pre-agujero d ₁ [mm]
7
9
11

obligación de pre-agujero para conectores Ø11 ≥ 400 mm

PRINCIPIOS GENERALES

- Los valores característicos respetan la normativa EN 1995:2008 conforme con ETA-11/0030.
- En la fase de cálculo se ha considerado una masa volúmica de los elementos de madera equivalente a $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$.
- El dimensionamiento y el control de los elementos de madera deben efectuarse por separado.

NOTAS

- ⁽¹⁾ La resistencia de proyecto del conector es la más pequeña entre la resistencia lado extracción (R_{1Vd}) y la resistencia de proyecto a la inestabilidad (R_{2Vd}).

$$R_{Vd} = \min \left\{ R_{1V,k} \cdot k_{mod} / \gamma_m, R_{2V,k} / \gamma_{m1} \right\}$$

- ⁽²⁾ La dimensión de montaje (m) es válida en el caso de la colocación de conectores en el borde superior de los elementos."

- ⁽³⁾ En la práctica es posible reducir las distancias mínimas insertando los conectores con pre-agujero.

- ⁽⁴⁾ La resistencia axial a la extracción de la rosca se ha evaluado considerando una longitud de rosca eficaz igual a s_g. Los conectores deben ser insertados a 45° con respecto al plano de corte. El baricentro de los conectores debe colocarse en correspondencia con el plano de corte.

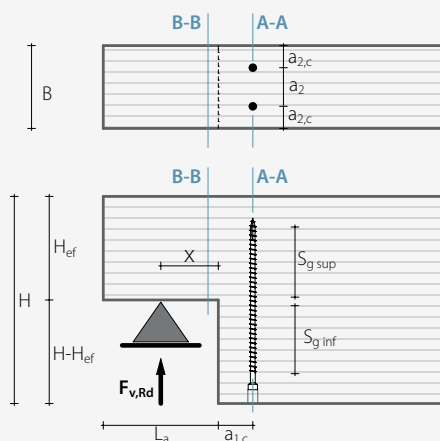
- Para configuraciones de cálculo diferentes tenemos disponible el software myProject. (www.rothoblaas.com).



Ejemplo de cálculo: refuerzo viga entallada a tracción ortogonal a las fibras

DATOS DE PROYECTO

B = 200 mm	Madera GL24h ($\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$)
H = 400 mm	$F_{v,Rd} = 29,5 \text{ kN}$
$H_{ef} = 200 \text{ mm}$	Clase de servicio = 1
$H - H_{ef} = 200 \text{ mm}$	Duración de la carga = breve
$L_a = 150 \text{ mm}$	
$i_a = 0$ inclinación muescado	



VERIFICACIÓN TENSIÓN AL CORTE - VIGA SIN REFUERZO - Sección A-A (EN 1995:2008): $\tau_d \leq k_v \cdot f_{v,d}$

$$\tau_d = \frac{1,5 \cdot F_{v,Rd}}{B \cdot H_{ef}} \quad x = \frac{L_a}{2} \quad \alpha = \frac{H_{ef}}{H}$$

$$k_v = \min \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ \frac{k_n \left(1 + \frac{1,1 \cdot i_a^{1,5}}{\sqrt{H}} \right)}{\sqrt{h} \left(\sqrt{\alpha(1-\alpha)} + 0,8 \frac{x}{H} \sqrt{\frac{1}{\alpha} - \alpha^2} \right)} \end{array} \right.$$

$$\tau_d = 1,11 \text{ N/mm}^2$$

$$x = 75 \text{ mm}$$

$$\alpha = 0,5$$

$$k_n = 6,50 \text{ (GL24h)}$$

$$k_v = 0,47$$

$$f_{v,k} = 2,70 \text{ N/mm}^2$$

EN 1995:2008

$$k_{mod} = 0,9$$

$$\gamma_m = 1,25$$

$$f_{v,d} = 1,94 \text{ N/mm}^2$$

$$k_v \cdot f_{v,d} = 0,90 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_d \leq k_v \cdot f_{v,d} \rightarrow 1,11 > 0,90 \text{ N/mm}^2 \quad \text{Verificación no conforme}$$

Necesidad de refuerzo

Italia - NTC 2008

$$k_{mod} = 0,9$$

$$\gamma_m = 1,45$$

$$f_{v,d} = 1,68 \text{ N/mm}^2$$

$$k_v \cdot f_{v,d} = 0,78 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_d \leq k_v \cdot f_{v,d} \rightarrow 1,11 > 0,78 \text{ N/mm}^2 \quad \text{Verificación no conforme}$$

Necesidad de refuerzo

VERIFICACIÓN TENSIÓN AL CORTE - Sección B-B (EN 1995:2008): $\tau_d \leq f_{v,d}$

$$\tau_d = \frac{1,5 \cdot F_{v,Rd}}{B \cdot H_{ef}}$$

$$\tau_d = 1,11 \text{ N/mm}^2$$

EN 1995:2008

$$\tau_d \leq f_{v,d} \rightarrow 1,11 < 1,94 \text{ N/mm}^2 \quad \text{Verificación conforme}$$

Italia - NTC 2008

$$\tau_d \leq f_{v,d} \rightarrow 1,11 < 1,68 \text{ N/mm}^2 \quad \text{Verificación conforme}$$

REFUERZO Sección A-A - CÁLCULO SOLICITACIÓN DE TRACCIÓN ORTOGONAL A LAS FIBRAS (DIN 1052:2008)

$$F_{t,90,d} = 1,3 \cdot F_{v,Rd} \cdot [3 \cdot (1 - \alpha)^2 - 2 \cdot (1 - \alpha)^3]$$

$$F_{t,90,d} = 19,18 \text{ kN}$$

ELECCIÓN DEL CONECTOR DE REFUERZO

VGZ 9 x 360 mm

$$S_{g \text{ sup}} = 165 \text{ mm}$$

$$S_{g \text{ inf}} = 165 \text{ mm}$$

Para optimizar la resistencia, el conector debe colocarse con el baricentro en correspondencia con la posible línea de agrietamiento.



CÁLCULO DE LA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DEL CONECTOR (EN 1995:2008 y ETA-11/0030)

$$R_{ax,Rd} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{ax,\alpha,Rk} \cdot k_{mod}}{\gamma_m} \\ \frac{R_{tens,k}}{\gamma_{m2}} \end{array} \right.$$

$$R_{ax,\alpha,Rk} = \frac{n_{ef} \cdot 11,7 \cdot d_1 \cdot S_g}{1,2 \cdot \cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha} \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^{0,8}$$

Las resistencias a la tracción de los conectores aquí calculadas se muestran en la tabla de la pág. 108.

Las distancias mínimas para la colocación de los conectores se muestran en la tabla de la pág. 107.

$$R_{ax,90^\circ,Rk} = 18,56 \text{ kN}$$

$$R_{tens,k} = 25,40 \text{ kN}$$

EN 1995:2008

$$k_{mod} = 0,9$$

$$\gamma_m = 1,3$$

$$\gamma_{m2} = 1,25$$

$$R_{ax,90^\circ,Rd} = 12,85 \text{ kN}$$

$$R_{tens,d} = 20,32 \text{ kN}$$

$$R_{ax,Rd} = 12,85 \text{ kN}$$

Italia - NTC 2008

$$k_{mod} = 0,9$$

$$\gamma_m = 1,5$$

$$\gamma_{m2} = 1,25$$

$$R_{ax,90^\circ,Rd} = 11,13 \text{ kN}$$

$$R_{tens,d} = 20,32 \text{ kN}$$

$$R_{ax,Rd} = 11,13 \text{ kN}$$

NUMERO MÍNIMO DE CONECTORES

$$F_{t,90,d} / R_{ax,Rd} = 1,49$$

Se hipotizan 2 conectores $n_{ef,ax} = 2^{0,9} = 1,87$

$$F_{t,90,d} / R_{ax,Rd} = 1,72$$

RESISTENCIA A LA TRACCIÓN ORTOGONAL A LAS FIBRAS DE LA UNIÓN:

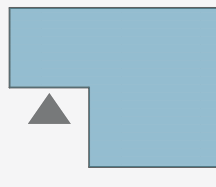
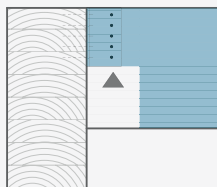
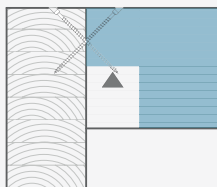
$$R_{ax,Rd} = 1,87 \cdot 12,85 = 24,02 \text{ kN} > 19,18 \text{ kN} \quad \text{OK}$$

$$R_{ax,Rd} = 1,87 \cdot 11,13 = 20,82 \text{ kN} > 19,18 \text{ kN} \quad \text{OK}$$

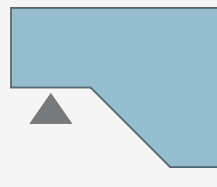


Para configuraciones de cálculo diferentes tenemos disponible el software myProject. (www.rothoblaas.com)

EJEMPLOS DE UNIÓN QUE REQUIEREN PRUEBAS DE RESISTENCIA A LA TRACCIÓN ORTOGONAL Y POSIBLE REFUERZO



$$i_a = 0$$



$$i_a > 0$$



LÁMINAS TRANSPIRABLES DE MEDIO PESO



Lámina altamente transpirable de 3 capas en PP para la aplicación directa sobre el lado frío del aislante térmico.

PROPIEDAD		NORMATIVA	U/M	VALOR
Masa por unidad de área		EN 1849-2	g/m ²	150
Grosor		EN 1849-2	mm	0,5
Rectitud		EN 1848-2	–	conform
Transmisión de vapor de agua (Sd)		EN 1931/EN ISO 12572	m	0,05
Fuerza máxima de tracción	MD/CD	EN 12311-1	N/50 mm	315/250
Elongación	MD/CD	EN 12311-1	%	61/66
Resistencia a desgarro por clavo	MD/CD	EN 12310-1	N	255/270
Estanqueidad al agua		EN 1928	clase	W1
Resistencia UV		–	meses	4
Resistencia a la temperatura		–	°C	-40/+80
Reacción al fuego		EN 13501-1	clase	E
Perméabilidad à l'air		EN 12114	m ³ /m ² h 50Pa	0
Fuerza máxima de tracción después envejecimiento artificial	MD/CD	EN 13859-1	N/50 mm	295/225
Estanqueidad al agua después envejecimiento artificial		EN 13859-1	clase	W1
Elongación después envejecimiento artificial	MD/CD	EN 13859-1	%	45/47
Flexibilidad a bajas temperaturas		EN 1109	°C	- 40
Estabilidad dimensional		EN 1107-2	%	-0,6/0,5
Conductividad Térmica (λ)		–	W/mK	0,3
Calor específico		–	J/kgK	1800
Pendiente de instalación mínima		–	°	>13
Clase masa por unidad de superficie y resistencia a la tracción (Italia)		UNI 11470	clase	B/R3
Certificación CSTB (Francia)		CSTB	–	n° 13-098 E1-Sd1-TR2
BKZ – SWISSI Process Safety GmbH (Suiza)		–	BKZ	4,2
ZVDH (Alemania)		–	clase	UDB-A/USB-A
Clasificación Önorm B4119 (Austria)		Önorm B4119	–	UD-k für regensichere Unterdächer
Prueba de lluvia torrencial		TU Berlin	–	superado
Clasificación SIA 232/1 (Suiza)		SIA 232/1	–	UD für erhöhte Beanspruchung

MD: longitudinal CD: transversal



VOLUMEN DE ENTREGA	
Anchura del producto	1,5/3,0 m
Longitud del producto	50 m
Superficie del producto	75/150 m ²
Peso producto	11,5/22,8 kg
Piezas/pallet	30
Dimensiones pallet	1,5/3,0 x 1,2 x 1,2 m

COMPOSICIÓN	
Capa superior	tejido no tejido de polipropileno
Capa intermedia	film transpirante de polipropileno
Capa inferior	tejido no tejido de polipropileno

ALMACENAMIENTO

Se recomienda mantener los rollos en un ambiente seco, alejado de fuentes de calor y de la luz directa del sol. Además se recomienda evitar la superposición de los pallets. Estas acciones son necesarias para preservar las características originales del producto.

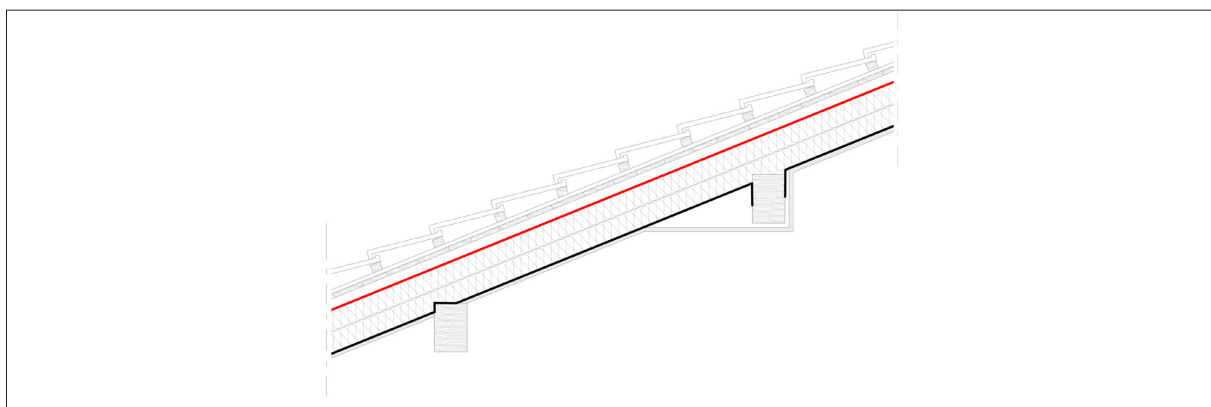
INDICACIONES PARA LA INSTALACIÓN

La membrana transpirante TRASPIR 150 se coloca en posición paralela a la línea de la cornisa, a partir del borde inferior del tejado. El segundo estrato debe ser superpuesto al menos unos 10-20 centímetros del anterior, tal y como se indica sobre el esquema del tejado. Cada estrato debe ser fijado al soporte con un dispositivo de fijación mecánico (p.ej: HAMMER STAPLER – HAND STAPLER – PNEU STAPLER). El tejido debe ser aplicado debajo del aislamiento sobre el soporte continuo, como un parquet de madera. Una vez que se ha alcanzado toda la cubierta, se recomienda que la membrana

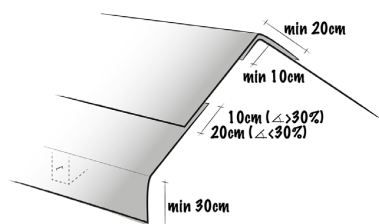
sobresalga al menos unos 30 centímetros de la cumbrera creando una perfecta superposición con los estratos del tejido que se superponen sobre la otra vertiente de la cubierta. Además se recomienda superponer los tejidos al menos unos 30 centímetros también en las uniones de tope.

Para obtener una perfecto sellado resistente al aire y al agua se recomienda utilizar DOUBLE BAND, MEMBRANE GLUE, FLEXI BAND or FROST BAND. La presencia de la doble banda adhesiva puede sustituir el correcto sellado resistente al aire y al agua.

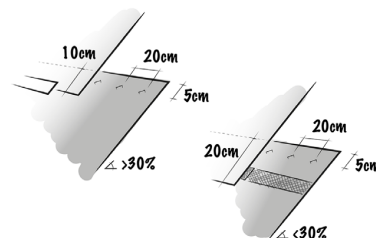
DETALLE



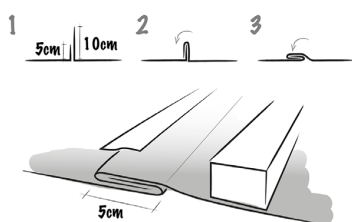
DETALLE



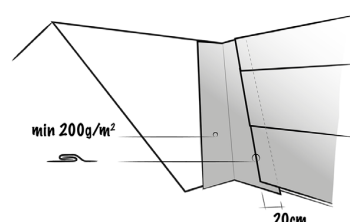
Correcta colocación en canalón y sobre cumbrera



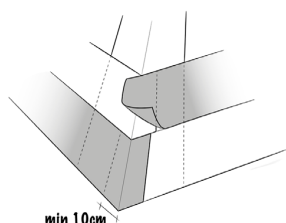
Correcto solapamiento en función de la inclinación



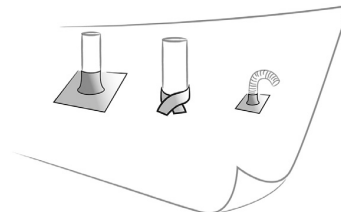
Correcta unión vertical con doble solapa



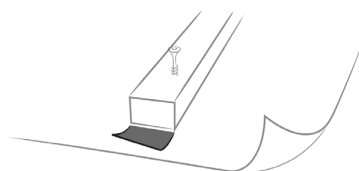
Aconsejado min 200 g/m² y junta con doble solapa



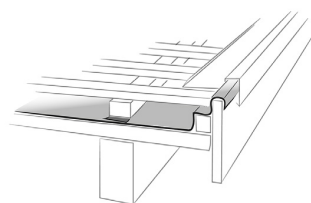
Desagüe solapamiento mínimo 10 cm sobre el lado opuesto



Sellado elementos pasantes con manguitos/accesorios

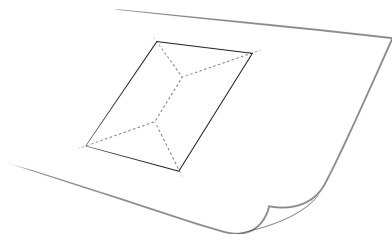


Sellado punto clavo sobre eventuales rastreles

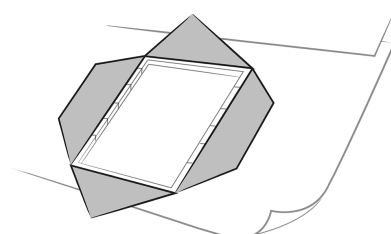


Junta de cabeza bajo cubierta de chapa

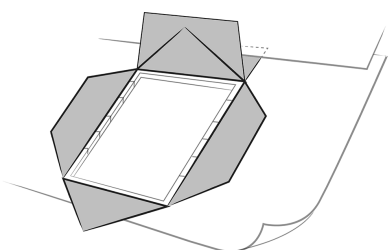




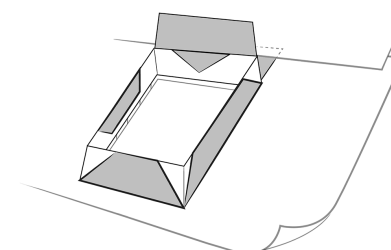
Corte abertura para ventana de techo



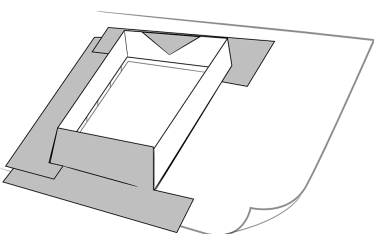
Abertura de las solapas



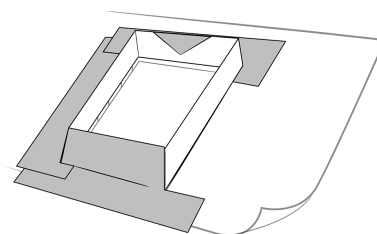
Colocación protección bajo el último solapamiento



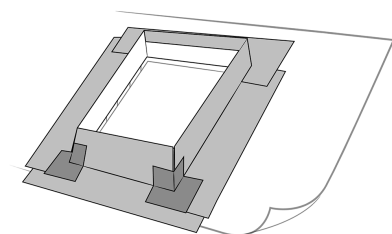
Repliegue de las solapas



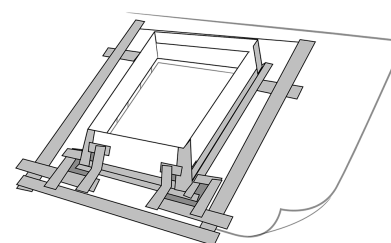
Protección tambucho abajo y en los lados



Refuerzo con las escuadras de LDPE



Protección de los ángulos con elementos de LDPE



Encintado de todas las juntas



HBS

Tornillo con cabeza avellanada

Acero al carbono con zincado galvanizado blanco



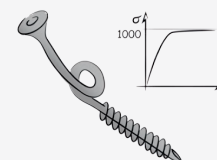
EMBALAJE

Caja + papel CE + punta doble para atornillar



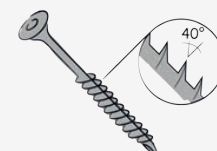
ACERO ESPECIAL

Acero de alta ductilidad (Sigue los movimientos de la madera) y de alta resistencia ($f_{yk} = 1000 \text{ N/mm}^2$)



ROSCA ESPECIAL

Rosca asimétrica "tipo paraguas" para una mayor capacidad de penetración en la madera



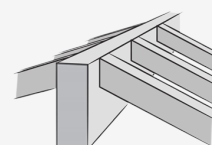
ECOLÓGICO

Revestimiento en cromo trivalente Cr^{3+} en lugar de cromo hexavalente Cr^6



CAMPOS DE APLICACIÓN

Uniones en madera maciza, madera laminada, X-Lam, LVL, paneles de madera. Clases de servicio 1 y 2.



rothoblaas

HBS - 01

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original





ESTÉTICA

Los avellanadores bajo cabeza con alta capacidad de corte (ribs, estrías) garantizan un excelente acabado superficial.



SEGURIDAD ESTÁTICA

El rápido agarre inicial del tornillo permite realizar conexiones estructurales seguras en todas las condiciones de colocación.



ACERO - MADERA

Se puede utilizar también en placas y ganchos de acero; posibilidad de usar la arandela torneada para obtener un mejor rendimiento.

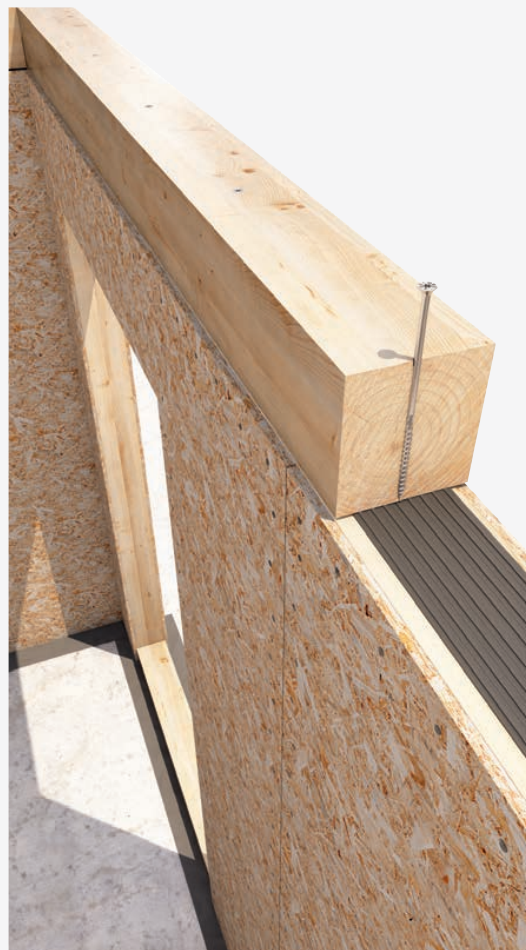


Aplicaciones

 Fijación de paredes adosadas en X-Lam: unión panel-panel

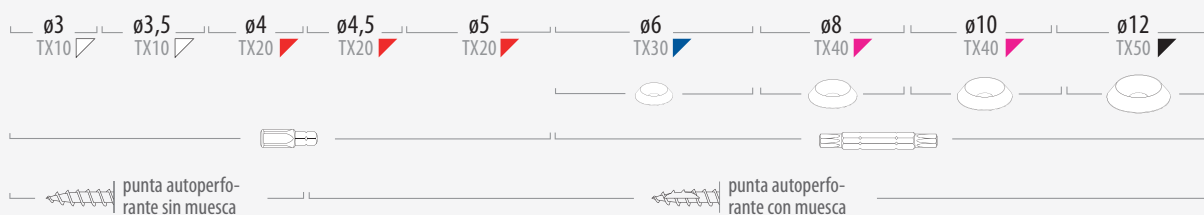
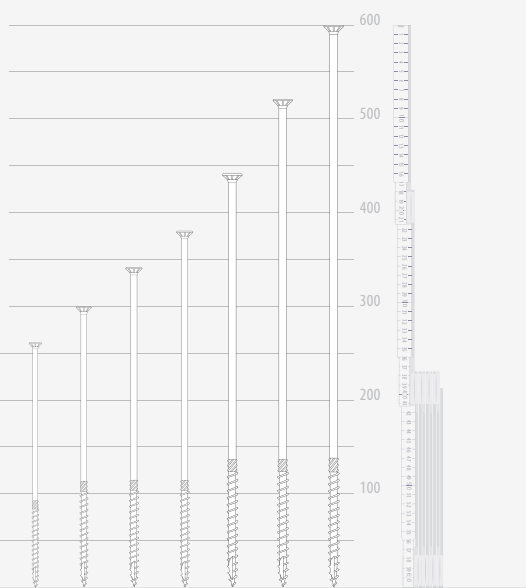
 Fijación viga al panel contralaminado

 Fijación vigueta de cobertura al cable



Gama

Los tornillos de diámetro comprendido entre 3,0 y 5,0 mm con longitud igual o inferior a 50 mm tienen una punta autoperforante sin muesca que permite que el tornillo tire más y agarre más; ideales para utilizarlos con punta única fácilmente intercambiable en el porta puntas con el fin de obtener la máxima precisión de atornillado. Los tornillos de diámetro superior a 6,0 mm presentan una punta autoperforante con muesca que evita el riesgo de que se produzcan grietas en la madera; ideales para utilizarlos con punta doble montada directamente en el mandril con el fin de obtener la máxima fuerza y estabilidad de atornillado.



rothoblaas

HBS - 03

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

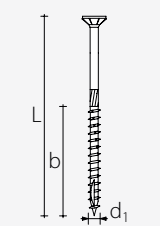
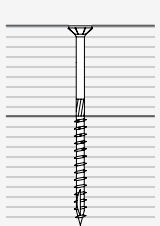
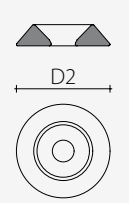
Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original



Códigos y dimensiones

d ₁ [mm]	código	L [mm]	b [mm]	A [mm]	unid./cajas
3 TX10	HBS316	16	10	7	500
	HBS320	20	15	10	
	HBS325	25	20	12	
	HBS330	30	25	15	
3,5 TX10	HBS3520	20	10	6	500
	HBS3525	25	14	11	
	HBS3530	30	18	12	
	HBS3535	35	18	17	
	HBS3540	40	18	22	200
	HBS3545	45	24	21	
	HBS3550	50	24	26	
4 TX20	HBS430	30	18	12	500
	HBS435	35	18	17	
	HBS440	40	24	16	
	HBS445	45	30	15	
	HBS450	50	30	20	200
	HBS460	60	35	25	
	HBS470	70	40	30	
	HBS480	80	40	40	
4,5 TX20	HBS4540	40	24	16	200
	HBS4545	45	30	15	
	HBS4550	50	30	20	
	HBS4560	60	35	25	
	HBS4570	70	40	30	100
	HBS4580	80	40	40	
5 TX20	HBS545	45	24	21	200
	HBS550	50	24	26	
	HBS560	60	30	30	
	HBS570	70	35	35	
	HBS580	80	40	40	100
	HBS590	90	45	45	
	HBS5100	100	50	50	
	HBS5110	110	55	55	
6 TX30	HBS5120	120	60	60	100
	HBS640	40	35	8	
	HBS660	60	30	30	
	HBS670	70	40	30	
	HBS680	80	40	40	
	HBS690	90	50	40	
	HBS6100	100	50	50	
	HBS6110	110	60	50	
	HBS6120	120	60	60	
	HBS6130	130	60	70	
	HBS6140	140	75	65	
	HBS6150	150	75	75	
	HBS6160	160	75	85	
	HBS6180	180	75	105	
	HBS6200	200	75	125	
	HBS6220	220	75	145	
	HBS6240	240	75	165	
	HBS6260	260	75	185	
	HBS6280	280	75	205	
	HBS6300	300	75	225	

d ₁ [mm]	código	L [mm]	b [mm]	A [mm]	unid./cajas
8 TX40	HBS880	80	52	28	100
	HBS8100	100	52	48	
	HBS8120	120	60	60	
	HBS8140	140	60	80	
	HBS8160	160	80	80	
	HBS8180	180	80	100	
	HBS8200	200	80	120	
	HBS8220	220	80	140	
	HBS8240	240	80	160	
	HBS8260	260	80	180	
	HBS8280	280	80	200	
	HBS8300	300	100	200	
	HBS8320	320	100	220	
	HBS8340	340	100	240	
	HBS8360	360	100	260	
	HBS8380	380	100	280	
10 TX40	HBS8400	400	100	300	50
	HBS8440	440	100	340	
	HBS8500	500	100	400	
	HBS1080	80	52	28	
	HBS10100	100	52	48	
	HBS10120	120	60	60	
	HBS10140	140	60	80	
	HBS10160	160	80	80	
	HBS10180	180	80	100	
	HBS10200	200	80	120	
	HBS10220	220	80	140	
	HBS10240	240	80	160	
	HBS10260	260	80	180	
	HBS10280	280	80	200	
	HBS10300	300	100	200	
	HBS10320	320	100	220	
12 TX50	HBS10340	340	100	240	25
	HBS10360	360	100	260	
	HBS10380	380	100	280	
	HBS10400	400	100	300	
	HBS12160	160	80	80	
	HBS12200	200	80	120	
	HBS12240	240	80	160	
	HBS12280	280	80	200	
	HBS12320	320	120	200	
	HBS12360	360	120	240	
	HBS12400	400	120	280	
	HBS12440	440	120	320	
	HBS12480	480	120	360	
	HBS12520	520	120	400	
	HBS12560	560	120	440	
	HBS12600	600	120	480	

ARANDELA TORNEADA

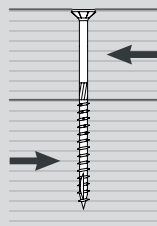
código	d ₁ HBS	D2 [mm]	unid./cajas
HUS6	6	20	100
HUS8	8	25	50
HUS10	10	32	50
HUS12	12	37	25



La estática del carpintero

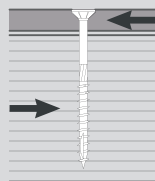
VALORES ADMISIBLES
DIN 1052:1988

CORTE V_{adm}



MADERA-MADERA

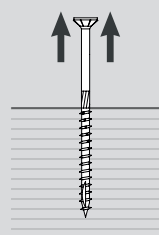
d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
3	≥ 30	15 kg
3,5	≥ 35	21 kg
4	≥ 45	24 kg
4,5	≥ 50	34 kg
5	≥ 50	43 kg
6	≥ 60	61 kg
8	≥ 100	109 kg
10	≥ 100	170 kg
12	≥ 160	245 kg



ACERO-MADERA

d_1 [mm]	L [mm]	V_{adm}
3	≥ 16	19 kg
3,5	≥ 20	26 kg
4	≥ 30	34 kg
4,5	≥ 40	43 kg
5	≥ 45	53 kg
6	≥ 40	77 kg
8	≥ 80	136 kg
10	≥ 80	213 kg
12	≥ 160	306 kg

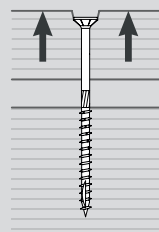
EXTRACCIÓN ROSCA N_{adm}



	Longitud L [mm]										
d ₁ [mm]	16	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80
3	15 kg	23 kg	30 kg	38 kg	-	-	-	-	-	-	-
3,5	-	18 kg	25 kg	32 kg	32 kg	32 kg	42 kg	42 kg	-	-	-
4	-	-	-	36 kg	36 kg	48 kg	60 kg	60 kg	70 kg	80 kg	80 kg
4,5	-	-	-	-	-	54 kg	68 kg	68 kg	79 kg	90 kg	90 kg
5	-	-	-	-	-	-	60 kg	60 kg	75 kg	88 kg	100 kg
6	-	-	-	-	-	105 kg	-	135 kg	90 kg	120 kg	120 kg

Longitud L [mm]											
d _i [mm]	80	90	100	110	120-140	150	160-200	220-280	300	320-400	>400
5	100 kg	113 kg	125 kg	138 kg	150 kg	-	-	-	-	-	-
6	120 kg	150 kg	150 kg	180 kg	180 kg	225 kg	225 kg	225 kg	225 kg	-	-
8	208 kg	-	208 kg	-	240 kg	-	320 kg	320 kg	400 kg	400 kg	400 kg
10	260 kg	-	260 kg	-	300 kg	-	400 kg	400 kg	500 kg	500 kg	-
12	-	-	-	-	-	-	480 kg	480 kg	-	720 kg	720 kg

PENETRACIÓN CABEZA N_{adm}



TORNILLO

d_1 [mm]	N_{adm}
3	14 kg
3,5	20 kg
4	26 kg
4,5	41 kg
5	50 kg
6	72 kg
8	105 kg
10	150 kg
12	172 kg



TORNILLO CON ARANDELA

d_1 [mm]	N_{adm}
3	-
3,5	-
4	-
4,5	-
5	-
6	200 kg
8	313 kg
10	461 kg
12	548 kg

100 kg = 1kN

FÓRMULAS DE CÁLCULO - CORTE DIN 1052-2:1988

MADERA-MADERA

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

d_1 [mm]
A [mm]
 V_{adm} [kg]

ACERO-MADERA

$$V_{adm} = 1,25 \cdot 1,7 \cdot d_1^2$$

d_1 [mm]
 V_{adm} [kg]

EJEMPLO MADERA-MADERA

HBS 8 x 200 mm

$d_1 = 8$ mm
A = 120 mm

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot A \cdot d_1; 1,7 \cdot d_1^2 \}$$

$$V_{adm} = \min \{ 0,4 \cdot 120 \cdot 8; 1,7 \cdot 8^2 \} = \min \{ 384; 109 \} = 109 \text{ kg}$$

NOTAS

- Los valores admisibles según normativa DIN 1052:1988
- Los valores admisibles al corte han sido calculados considerando una longitud de penetración equivalente a $8 \cdot d_1$.
- Los valores admisibles de resistencia a la extracción se calculan considerando la parte roscada completamente introducida en el elemento de madera

rothoblaas

HBS - 05

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

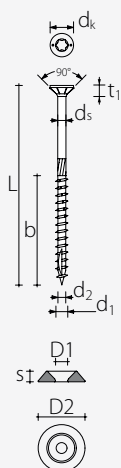
Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Geometría y distancias mínimas

GEOMETRÍA Y CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS



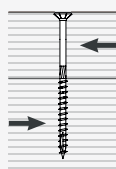
TORNILLO HBS

Diámetro nominal	d_1 [mm]	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12
Diámetro cabeza	d_k [mm]	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	12,00	14,50	18,25	20,75
Diámetro núcleo	d_s [mm]	2,00	2,25	2,55	2,80	3,40	3,95	5,40	6,40	6,80
Diámetro cuello	d_5 [mm]	2,16	2,45	2,75	3,15	3,65	4,30	5,80	7,00	8,00
Espesor cabeza	t_1 [mm]	2,10	2,20	2,80	2,80	3,10	4,50	4,50	5,80	7,20
Diámetro pre-agujero	d_p [mm]	2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
Momento plástico característico	M_{yk} [Nmm]	1435,4	2143,0	3032,6	4119,1	5417,2	9493,7	20057,5	35829,6	47965,9
Parámetro característico de resistencia a extracción	f_{ak} [N/mm ²]	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7	11,7
Parámetro característico de penetración de la cabeza	$f_{head,k}$ [N/mm ²]	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
Resistencia característica de tracción	$f_{tem,k}$ [kN]	2,8	3,8	5,0	6,4	7,9	11,3	20,1	31,4	33,9

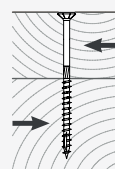
ARANDELA TORNEADA HUS

Arandela		HUS6	HUS8	HUS10	HUS12
Tornillo		HBS Ø6	HBS Ø8	HBS Ø10	HBS Ø12
Diámetro interior	D1 [mm]	7,5	8,5	11,0	14,0
Diámetro exterior	D2 [mm]	20,0	25,0	32,0	37,0
Espesor	S [mm]	4,0	5,0	6,0	7,5

DISTANCIA MÍNIMA PARA TORNILLOS SOLICITADOS AL CORTE



Ángulo entre fuerza y fibra $\alpha = 0^\circ$



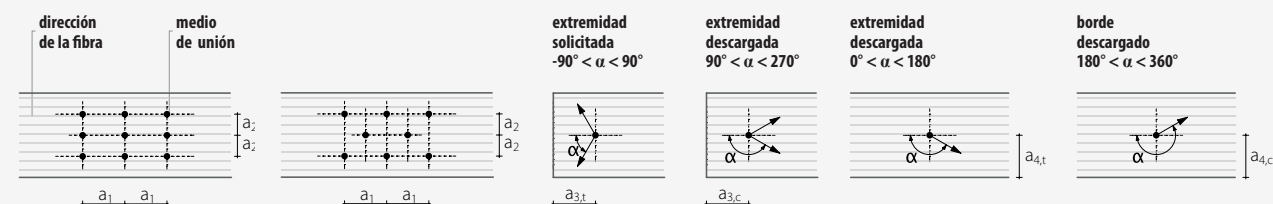
Ángulo entre fuerza y fibra $\alpha = 90^\circ$

TORNILLOS INSERTADOS CON PRE-AGUJERO

	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12
a_1 [mm]	15	18	20	23	25	30	40	50	60	12	14	16	18	20	24	32	40	48
a_2 [mm]	9	11	12	14	15	18	24	30	36	12	14	16	18	20	24	32	40	48
$a_{3,t}$ [mm]	36	42	48	54	60	72	96	120	144	21	25	28	32	35	42	56	70	84
$a_{3,c}$ [mm]	21	25	28	32	35	42	56	70	84	21	25	28	32	35	42	56	70	84
$a_{4,t}$ [mm]	9	11	12	14	15	18	24	30	36	15	18	20	23	25	30	40	50	60
$a_{4,c}$ [mm]	9	11	12	14	15	18	24	30	36	9	11	12	14	15	18	24	30	36

TORNILLOS INSERTADOS SIN PRE-AGUJERO

	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12
a_1 [mm]	30	35	40	45	60	72	96	120	144	15	18	20	23	25	30	40	50	60
a_2 [mm]	15	18	20	23	25	30	40	50	60	15	18	20	23	25	30	40	50	60
$a_{3,t}$ [mm]	45	53	60	68	75	90	120	150	180	30	35	40	45	50	60	80	100	120
$a_{3,c}$ [mm]	30	35	40	45	50	60	80	100	120	30	35	40	45	50	60	80	100	120
$a_{4,t}$ [mm]	15	18	20	23	25	30	40	50	60	21	25	28	32	35	42	56	70	84
$a_{4,c}$ [mm]	15	18	20	23	25	30	40	50	60	15	18	20	23	25	30	40	50	60



NOTAS

- Las distancias mínimas están en línea con la norma EN 1995:2008 conforme con ETA-11/0030 considerando una masa volúmica de los elementos de madera iguales a $\rho_k \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- En el caso de conexión OSB-madera las separaciones mínimas (a_1 , a_2) pueden multiplicarse por un factor de 0,85.
- En el caso de conexión acero-madera las separaciones mínimas (a_1 , a_2) puede ser multiplicadas por un coeficiente 0,7.



CORTE

TRACCIÓN

geometría				madera-madera	panel-madera ⁽¹⁾	acero-madera placa fina ⁽²⁾	acero-madera placa gruesa ⁽³⁾	extracción rosca ⁽⁴⁾	penetración cabeza ⁽⁵⁾
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{Vk} [kN]	R _{Vk} [kN]	R _{Vk} [kN]	R _{Vk} [kN]	R _{ex,k} [kN]	R _{head,k} [kN]
3	16 ⁽⁶⁾	10	7	0,31	S _{NAIL} = 12 mm	S _{PLATE} ≤ 1,5 mm	S _{PLATE} ≥ 3 mm	0,37	0,40
	20	15	10	0,37					
	25	20	12	0,45					
	30	25	15	0,52					
3,5	20 ⁽⁶⁾	10	10	0,42	S _{NAIL} = 12 mm	S _{PLATE} ≤ 1,8 mm	S _{PLATE} ≥ 3,5 mm	0,44	0,55
	25	14	11	0,53					
	30	18	12	0,62					
	35	18	17	0,68					
	40	18	22	0,73					
	45	24	21	0,79					
4	50	24	26	0,79	S _{NAIL} = 12 mm	S _{PLATE} ≤ 2 mm	S _{PLATE} ≥ 4 mm	1,05	0,55
	30	16	14	0,69					
	35	16	19	0,78					
	40	24	16	0,82					
	45	24	21	0,93					
	50	24	26	0,99					
	60	30	30	0,99					
	70	35	35	0,99					
4,5	80	40	40	0,99	S _{NAIL} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 2,3 mm	S _{PLATE} ≥ 4,5 mm	2,00	0,72
	40	24	16	0,97					
	45	24	21	1,06					
	50	24	26	1,15					
	60	30	30	1,21					
	70	35	35	1,21					
5	80	40	40	1,21	S _{NAIL} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 2,5 mm	S _{PLATE} ≥ 5 mm	2,25	0,91
	40	20	20	1,08					
	45	24	21	1,18					
	50	24	26	1,28					
	60	30	30	1,45					
	70	35	35	1,45					
	80	40	40	1,45					
	90	45	45	1,45					
	100	50	50	1,45					
	110	55	55	1,45					
	120	50	70	1,45					

PRINCIPIOS GENERALES

- Los valores característicos respetan la normativa EN 1995:2008 conforme con ETA-11/0030.
- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos de la siguiente manera:

$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$

Los coeficientes γ_m e k_{mod} deben asumirse en función de la normativa vigente utilizada para el cálculo.

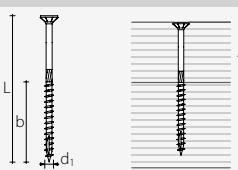
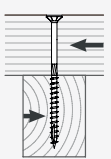
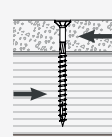
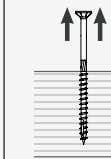
- Para los valores de resistencia mecánica y para la geometría de los tornillos se han tomado como referencia las indicaciones de ETA-11/0030.
- En la fase de cálculo se ha considerado una masa volúmica de los elementos de madera equivalente a $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$. Las resistencias características se pueden considerar válidas, favoreciendo la seguridad, incluso para masas volúmicas superiores.

- Los valores han sido calculados considerando la parte rosca completamente introducida en el elemento de madera.
- El dimensionamiento y el control de los elementos de madera, de los paneles y de las placas de acero deben efectuarse por separado.
- Las resistencias características al corte se evalúan para tornillos introducidos sin pre-agujero; en caso de introducir tornillos con pre-agujero se pueden obtener valores de resistencia superiores.
- Para configuraciones de cálculo diferentes tenemos disponible gratuitamente el software myProject. (www.rothoblaas.com)
- Las resistencias características se evalúan sobre madera maciza o laminada; en caso de uniones con elementos x-lam los valores de resistencia pueden diferir y deben evaluarse basándose en las características del panel y de la configuración de la conexión.



CORTE

TRACCIÓN

geometría				madera-madera	panel-madera ⁽¹⁾	acero-madera placa fina ⁽²⁾	acero-madera placa gruesa ⁽³⁾	extracción rosca ⁽⁴⁾	penetración cabeza ⁽⁵⁾		
											
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]		
6	40	35	8	0,87	S _{PM} = 15 mm	S _{PLATE} ≤ 3 mm	S _{PLATE} ≥ 6 mm	2,58	2,62	1,61	
	50	45	15	1,52				3,13	3,37	1,61	
	60	30	30	1,76				2,22	2,90	2,25	1,61
	70	40	30	1,86				2,41	3,09	3,00	1,61
	80	40	40	2,06				2,41	3,09	3,00	1,61
	90	50	40	2,06				2,59	3,28	3,75	1,61
	100	50	50	2,06				2,59	3,28	3,75	1,61
	110	60	50	2,06				2,78	3,47	4,50	1,61
	120	60	60	2,06				2,78	3,47	4,50	1,61
	130	60	70	2,06				2,78	3,47	4,50	1,61
	140	75	65	2,06				3,06	3,75	5,62	1,61
	150	75	75	2,06				3,06	3,75	5,62	1,61
	160	75	85	2,06				3,06	3,75	5,62	1,61
	180	75	105	2,06				3,06	3,75	5,62	1,61
	200	75	125	2,06				3,06	3,75	5,62	1,61
	220	75	145	2,06				3,06	3,75	5,62	1,61
	240	75	165	2,06				3,06	3,75	5,62	1,61
	260	75	185	2,06				3,06	3,75	5,62	1,61
	280	75	205	2,06				3,06	3,75	5,62	1,61
	300	75	225	2,06				3,06	3,75	5,62	1,61

NOTAS

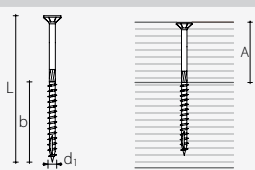
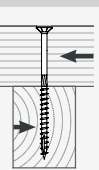
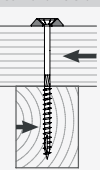
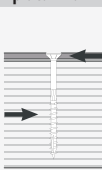
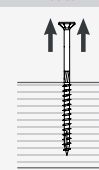
- ⁽¹⁾ Las resistencias características al corte son evaluadas considerando un panel OSB o un panel de partículas de espesor S_{PM}.
- ⁽²⁾ Las resistencias características al corte son evaluadas considerando el caso de placa fina (S_{PLATE} ≤ 0,5 d1).
- ⁽³⁾ Las resistencias características al corte son evaluadas considerando el caso de placa gruesa (S_{PLATE} ≥ d1).
- ⁽⁴⁾ La resistencia axial a la extracción de la rosca se ha evaluado considerando un ángulo de 90° entre las fibras y el conector y con una longitud de penetración igual a b.

- ⁽⁵⁾ La resistencia axial de penetración de la cabeza ha sido evaluada sobre el elemento de madera.
En el caso de conexiones acero-madera generalmente es vinculante la resistencia en tracción del acero con respecto a la separación o a la penetración de la cabeza.
- ⁽⁶⁾ El tornillo no tiene el marcado CE.



CORTE

TRACCIÓN

geometría				madera-madera	madera-madera con arandela	acero-madera placa fina ⁽¹⁾	acero-madera placa gruesa ⁽²⁾	extracción rosca ⁽³⁾	penetración cabeza ⁽⁴⁾	penetración cabeza con arandela ⁽⁴⁾	
											
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{v,k} [kN]	R _{v,k} [kN]	R _{v,k} [kN]	R _{v,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]	R _{head,k} [kN]	
6	40	35	8	0,87	0,87	S _{PLATE} ≤ 3 mm	1,62	2,58	2,62	1,61	4,49
	50	45	15	1,52	1,64		2,05	3,13	3,37	1,61	4,49
	60	30	30	1,76	1,92		2,22	2,90	2,25	1,61	4,49
	70	40	30	1,86	2,21		2,41	3,09	3,00	1,61	4,49
	80	40	40	2,06	2,41		2,41	3,09	3,00	1,61	4,49
	90	50	40	2,06	2,59		2,59	3,28	3,75	1,61	4,49
	100	50	50	2,06	2,59		2,59	3,28	3,75	1,61	4,49
	110	60	50	2,06	2,78		2,78	3,47	4,50	1,61	4,49
	120	60	60	2,06	2,78		2,78	3,47	4,50	1,61	4,49
	130	60	70	2,06	2,78		2,78	3,47	4,50	1,61	4,49
	140	75	65	2,06	2,78		3,06	3,75	5,62	1,61	4,49
	150	75	75	2,06	2,78		3,06	3,75	5,62	1,61	4,49
	160	75	85	2,06	2,78		3,06	3,75	5,62	1,61	4,49
	180	75	105	2,06	2,78		3,06	3,75	5,62	1,61	4,49
	200	75	125	2,06	2,78		3,06	3,75	5,62	1,61	4,49
	220	75	145	2,06	2,78		3,06	3,75	5,62	1,61	4,49
240	75	165	2,06	2,78	3,06	3,75	5,62	1,61	4,49		
260	75	185	2,06	2,78	3,06	3,75	5,62	1,61	4,49		
280	75	205	2,06	2,78	3,06	3,75	5,62	1,61	4,49		
300	75	225	2,06	2,78	3,06	3,75	5,62	1,61	4,49		
8	80	52	28	2,57	3,28	S _{PLATE} ≤ 4 mm	3,96	5,06	5,20	2,36	7,01
	100	52	48	3,25	3,96		3,96	5,06	5,20	2,36	7,01
	120	60	60	3,25	4,16		4,16	5,26	6,00	2,36	7,01
	140	60	80	3,25	4,16		4,16	5,26	6,00	2,36	7,01
	160	80	80	3,25	4,41		4,66	5,76	8,00	2,36	7,01
	180	80	100	3,25	4,41		4,66	5,76	8,00	2,36	7,01
	200	80	120	3,25	4,41		4,66	5,76	8,00	2,36	7,01
	220	80	140	3,25	4,41		4,66	5,76	8,00	2,36	7,01
	240	80	160	3,25	4,41		4,66	5,76	8,00	2,36	7,01
	260	80	180	3,25	4,41		4,66	5,76	8,00	2,36	7,01
	280	80	200	3,25	4,41		4,66	5,76	8,00	2,36	7,01
	300	100	200	3,25	4,41		5,16	6,26	10,00	2,36	7,01
	320	100	220	3,25	4,41		5,16	6,26	10,00	2,36	7,01
	340	100	240	3,25	4,41		5,16	6,26	10,00	2,36	7,01
	360	100	260	3,25	4,41		5,16	6,26	10,00	2,36	7,01
	380	100	280	3,25	4,41		5,16	6,26	10,00	2,36	7,01
	400	100	300	3,25	4,41		5,16	6,26	10,00	2,36	7,01
	440	100	340	3,25	4,41		5,16	6,26	10,00	2,36	7,01
	500	100	400	3,25	4,41		5,16	6,26	10,00	2,36	7,01

PRINCIPIOS GENERALES

- Los valores característicos respetan la normativa EN 1995:2008 conforme con ETA-11/0030.
- Los valores de proyecto se obtienen a partir de los valores característicos del modo siguiente:

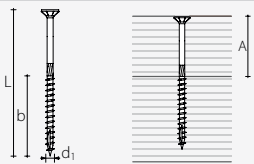
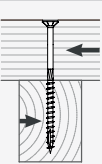
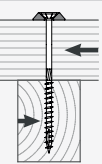
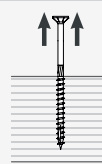
$$R_d = \frac{R_k \cdot k_{mod}}{\gamma_m}$$
- Los coeficientes γ_m e k_{mod} deben asumirse en función de la normativa vigente utilizada para el cálculo.
- Para los valores de resistencia mecánica y para la geometría de los tornillos se han tomado como referencia las indicaciones de ETA-11/0030.
- En la fase de cálculo se ha considerado una masa volúmica de los elementos de madera equivalente a $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$. Las resistencias características se pueden considerar válidas, favoreciendo la seguridad, incluso para masas volúmicas superiores.

- Los valores han sido calculados considerando la parte rosca completamente introducida en el elemento de madera.
- El dimensionamiento y el control de los elementos de madera, de los paneles y de las placas de acero deben efectuarse por separado.
- Las resistencias características al corte se evalúan para tornillos introducidos sin pre-agujero; en caso de introducir tornillos con pre-agujero se pueden obtener valores de resistencia superiores.
- Para configuraciones de cálculo diferentes tenemos disponible gratuitamente el software myProject. (www.rothoblaas.com)
- Las resistencias características se evalúan en madera maciza o laminada; en caso de uniones con elementos x-lam los valores de resistencia pueden diferir y deben evaluarse basándose en las características del panel y de la configuración de la conexión.



CORTE

TRACCIÓN

geometría				madera-madera	madera-madera con arandela	acero-madera placa fina ⁽¹⁾	acero-madera placa gruesa ⁽²⁾	extracción rosca ⁽³⁾	penetración cabeza ⁽⁴⁾	penetración cabeza con arandela ⁽⁴⁾	
											
d ₁ [mm]	L [mm]	b [mm]	A [mm]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{V,k} [kN]	R _{ax,k} [kN]	R _{head,k} [kN]	R _{head,k} [kN]	
10	80	52	28	3,60	4,29	S _{plata} ≤ 5 mm	4,69	6,86	6,50	3,73	11,48
	100	52	48	4,17	4,86		5,47	7,07	6,50	3,73	11,48
	120	60	60	4,78	5,72		5,72	7,31	7,50	3,73	11,48
	140	60	80	4,78	5,72		5,72	7,31	7,50	3,73	11,48
	160	80	80	4,78	6,35		6,35	7,94	10,00	3,73	11,48
	180	80	100	4,78	6,35		6,35	7,94	10,00	3,73	11,48
	200	80	120	4,78	6,35		6,35	7,94	10,00	3,73	11,48
	220	80	140	4,78	6,35		6,35	7,94	10,00	3,73	11,48
	240	80	160	4,78	6,35		6,35	7,94	10,00	3,73	11,48
	260	80	180	4,78	6,35		6,35	7,94	10,00	3,73	11,48
	280	80	200	4,78	6,35		6,35	7,94	10,00	3,73	11,48
	300	100	200	4,78	6,72		6,97	8,56	12,50	3,73	11,48
	320	100	220	4,78	6,72		6,97	8,56	12,50	3,73	11,48
	340	100	240	4,78	6,72		6,97	8,56	12,50	3,73	11,48
360	100	260	4,78	6,72	6,97	8,56	12,50	3,73	11,48		
380	100	280	4,78	6,72	6,97	8,56	12,50	3,73	11,48		
400	100	300	4,78	6,72	6,97	8,56	12,50	3,73	11,48		
12	160	80	80	5,95	7,74	S _{plata} ≤ 6 mm	7,74	9,71	12,00	4,83	15,35
	200	80	120	5,95	7,74		7,74	9,71	12,00	4,83	15,35
	240	80	160	5,95	7,74		7,74	9,71	12,00	4,83	15,35
	280	80	200	5,95	7,74		7,74	9,71	12,00	4,83	15,35
	320	120	200	5,95	8,58		9,24	11,21	17,99	4,83	15,35
	360	120	240	5,95	8,58		9,24	11,21	17,99	4,83	15,35
	400	120	280	5,95	8,58		9,24	11,21	17,99	4,83	15,35
	440	120	320	5,95	8,58		9,24	11,21	17,99	4,83	15,35
	480	120	360	5,95	8,58		9,24	11,21	17,99	4,83	15,35
	520	120	400	5,95	8,58		9,24	11,21	17,99	4,83	15,35
	560	120	440	5,95	8,58		9,24	11,21	17,99	4,83	15,35
	600	120	480	5,95	8,58		9,24	11,21	17,99	4,83	15,35

NOTAS

- ⁽¹⁾ Las resistencias características al corte son evaluadas considerando el caso de placa fina ($S_{\text{plata}} \leq 0,5 d_1$).
- ⁽²⁾ Las resistencias características al corte son evaluadas considerando el caso de placa gruesa ($S_{\text{plata}} \geq d_1$).
- ⁽³⁾ La resistencia axial a la extracción de la rosca se ha evaluado considerando un ángulo de 90° entre las fibras y el conector y con una longitud de penetración igual a b.

- ⁽⁴⁾ La resistencia axial de penetración de la cabeza, con y sin arandela, ha sido evaluada sobre el elemento de madera. En el caso de conexiones acero-madera generalmente es vinculante la resistencia a tracción del acero con respecto a la separación o a la penetración de la cabeza.



Ejemplo de cálculo: unión vigueta - compluvio

CONEXIÓN MADERA-MADERA / CORTE INDIVIDUAL

ELEMENTO 1	1	ELEMENTO 2	2
B1 = 120 mm		B2 = 160 mm	
H1 = 160 mm		H2 = 240 mm	
Inclinación 30% (16,7°)		Inclinación 21% (12,0°)	
Madera GL24h		Madera GL24h	



DATOS DE PROYECTO	ELECCIÓN DEL TORNILLO	GEOMETRÍA DE LA CONEXIÓN
$F_{v,Rd} = 7,17 \text{ kN}$	HBS = 10 x 180 mm	$t_1 = 60 \text{ mm}$
Clase de servicio = 1	pre-agujero = no	$\alpha_1 = 73,3^\circ$ (90° - 16,7°)
Duración de la carga = corta	Arandela = no	$t_2 = 120 \text{ mm}$ (longitud de penetración en el elemento 2)
		$\alpha_2 = 78,0^\circ$ (90° - 12,0°)

CALCULO RESISTENCIA AL CORTE (EN 1995:2008 y ETA-11/0030)

$d_1 = 10,0 \text{ mm}$	$M_{y,k} = 35829,7 \text{ Nmm}$
$f_{h,1,k} = 15,62 \text{ N/mm}^2$	$R_{ax,Rk} = \min \{ \text{resistencia a la extracción de la rosca; resistencia a la penetración de la cabeza} = \min \{ R_{ax,Rk}; R_{head,Rk} \} = 3,74 \text{ kN}$
$f_{h,2,k} = 15,62 \text{ N/mm}^2$	$R_{ax,Rk}/4 = 0,93 \text{ kN}$ (efecto hueco)
$\beta = 1,00$	

$$R_{v,Rk} = \min \left\{ \begin{array}{ll} \frac{f_{h,1,k} t_1 d}{1 + \beta} & (a) = 9,37 \text{ kN} \\ \frac{f_{h,2,k} t_2 d}{1 + \beta} & (b) = 18,74 \text{ kN} \\ \frac{f_{h,1,k} t_1 d}{1 + \beta} \left[\sqrt{\beta + 2\beta^2 \left[1 + \frac{t_2}{t_1} + \left(\frac{t_2}{t_1} \right)^2 \right] + \beta^3 \left(\frac{t_2}{t_1} \right)^2} - \beta \left(1 + \frac{t_2}{t_1} \right) \right] + \frac{R_{ax,Rk}}{4} & (c) = 7,30 \text{ kN} \\ 1,05 \frac{f_{h,1,k} t_1 d}{2 + \beta} \left[\sqrt{2\beta(1 + \beta) + \frac{4\beta(2 + \beta)M_{y,Rk}}{f_{h,1,k} d t_1^2}} - \beta \right] + \frac{R_{ax,Rk}}{4} & (d) = 4,81 \text{ kN} \\ 1,05 \frac{f_{h,1,k} t_2 d}{1 + 2\beta} \left[\sqrt{2\beta^2(1 + \beta) + \frac{4\beta(1 + 2\beta)M_{y,Rk}}{f_{h,1,k} d t_2^2}} - \beta \right] + \frac{R_{ax,Rk}}{4} & (e) = 7,80 \text{ kN} \\ 1,15 \sqrt{\frac{2\beta}{1 + \beta}} \sqrt{2 M_{y,Rk} f_{h,1,k} d} + \frac{R_{ax,Rk}}{4} & (f) = 4,78 \text{ kN} \end{array} \right.$$

$R_{v,Rk} = 4,78 \text{ kN}$

EN 1995:2008	Italia - NTC 2008
$k_{mod} = 0,9$	$k_{mod} = 0,9$
$\gamma_m = 1,3$	$\gamma_m = 1,5$
$R_{v,Rd} = 3,31 \text{ kN}$	$R_{v,Rd} = 2,87 \text{ kN}$
Numero mínimo tornillos	Numero mínimo tornillos
$F_{v,Rd} / R_{v,Rd} = 2,17$	$F_{v,Rd} / R_{v,Rd} = 2,50$

Se hipotizan 3 tornillos $n_{ef,CORTE} = 3$ (tornillos perpendiculares a las fibras)
 $n_{ef,TRAZIOE} = 3^{0,9} = 2,69$

Volviendo a calcular la resistencia al corte, por el efecto hueco se considera una resistencia en tracción de un solo tornillo igual a:

$R_{ax,Rk} = 3,74 \cdot 2,69 / 3 = 3,35 \text{ kN}$ (penetración de la cabeza)
 $R_{ax,Rk} / 4 = 0,84 \text{ kN}$ (efecto hueco)

Resistencia al corte de un solo tornillo:

$R_{v,Rk} = 4,68 \text{ kN}$

EN 1995:2008	Italia - NTC 2008
$R_{v,Rd} = 3,24 \text{ kN}$	$R_{v,Rd} = 2,81 \text{ kN}$
Resistencia al corte de la conexión:	Resistencia al corte de la conexión:
$R_{v,Rd} = 3,24 \times 3 = 9,73 \text{ kN} > 7,17 \text{ kN}$ OK	$R_{v,Rd} = 2,81 \times 3 = 8,43 \text{ kN} > 7,17 \text{ kN}$ OK



Ejemplo de cálculo: unión vigueta - compluvio con myProject



CONEXIÓN MADERA-MADERA / CORTE INDIVIDUAL

Descarga gratuita en www.rothoblaas.com

ELEMENTO 1

B1 = 120 mm
H1 = 160 mm
Inclinación 30% (16,7°)
Madera GL24h



ELEMENTO 2

B2 = 160 mm
H2 = 240 mm
Inclinación 21% (12,0°)
Madera GL24h

DATOS DE PROYECTO

$F_{v,Rd} = 7,17 \text{ kN}$
Clase de servicio = 1
Duración de la carga = corta

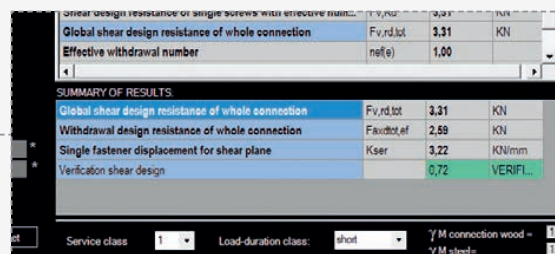
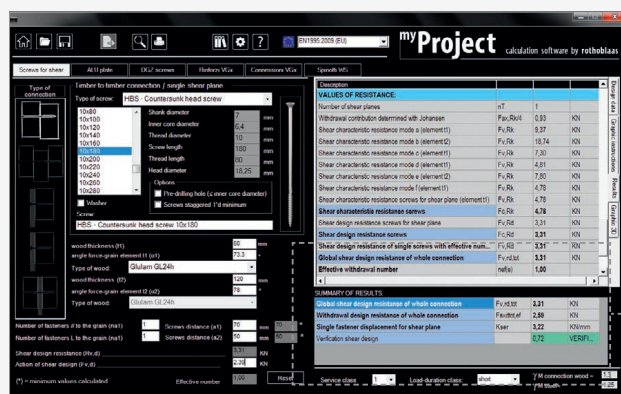
ELECCIÓN DEL TORNILLO

HBS = 10 x 180 mm
pre-agujero = no
Arandela = no

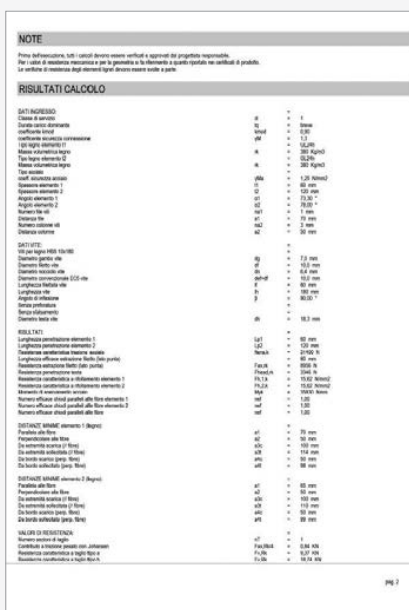
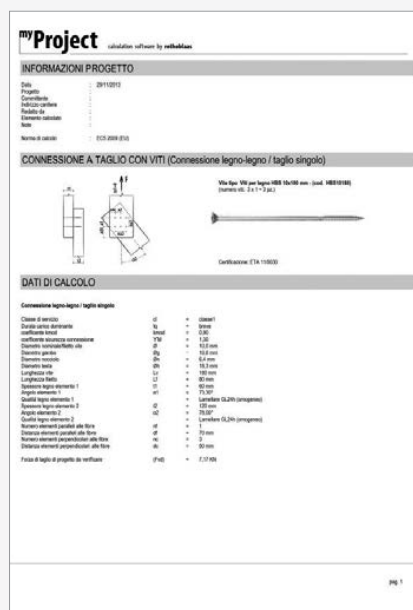
GEOMETRÍA DE LA CONEXIÓN

$t_1 = 60 \text{ mm}$
 $\alpha_1 = 73,3^\circ$ (90° - 16,7°)
 $t_2 = 120 \text{ mm}$
 $\alpha_2 = 78,0^\circ$ (90° - 12,0°)

CÁLCULO RESISTENCIA AL CORTE CON SOFTWARE myProject (EN 1995:2008 y ETA-11/0030)



RELACIÓN DE CÁLCULO



Bytum AS 3.5 Slate

cod. DZ543350 Bytum AS 3.5 Grey Slate

cod. DZ543352 Bytum AS 3.5 Red Slate

cod. DZ543354 Bytum AS 3.5 Green Slate

Membrana impermeabilizante autoadhesiva a base de bitumen destilado modificado con polímeros elastoplastoméricos, armada con tejido no trenzado de poliéster estabilizado con fibra de vidrio. Bytum AS 3.5 Slate está recubierta en la parte superior por escamas de pizarra y en la parte inferior está untada con una mezcla adhesiva protegida por un film siliconado de protección removible.

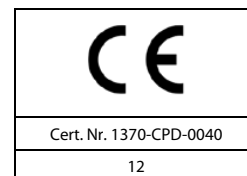
Ficha técnica:

Características		Normativa	Unidad de medida	Valor
Masa por área		EN 1849-1	kg/m ²	3,5
Espesor		-	mm	aprox. 3,0
Resistencia a tracción	EN 12311-1	N/50mm	400/300	400/300
Extensión	EN 12311-1	%	35/40	35/40
Laceración al clavo	EN 12310-1	N	140/140	140/140
Estabilidad dimensional		EN 1107-1	%	- 0,25/+ 0,10
Impermeabilidad		EN 1928-método B	kPa	60
Resistencia al pasaje del agua		EN 1928	clase	W1
Resistencia al pasaje del agua después del envejecimiento		EN 1296-1928	clase	W1
Resistencia UV		-	meses	ilimitada
Propiedad de transmisión de vapor Sd		-	m	252
Flexibilidad a bajas temperaturas		EN 1109	°C	-15
Resistencia al deslizamiento a elevadas temperaturas		EN 1110	°C	+100
Reacción al fuego		EN 13501-1	-	E
Comportamiento al fuego externo		EN 13501-5	-	F roof
Conductividad térmica		-	W/mK	0,2
Capacidad térmica		-	KJ/K	4,20
Resistencia a carga estática		EN 12730-método A	kg	10
Resistencia al impacto		EN 12691-método A	mm	700
Propiedad material después de test de envejecimiento artificial				
Resistencia a tracción	MD/CD	EN 13859-1-anexo C	N/50mm	400/300
Extensión	MD/CD	EN 13859-1-anexo C	%	35/40
Impermeabilidad		EN 13859-1 anexo C	kPa	60

MD: longitudinal CD: transversal

EN 13859-1:2010 Membranas Flexibles para Impermeabilización - Parte 1: Sustratos para cubiertas discontinuas.

EN 13707:2009 Membranas Flexibles para Impermeabilización: Membranas bituminosas armadas para la impermeabilización de cubiertas. Estrato superior en sistemas multiestrato sin protección pesada superficial permanente.



El producto no contiene sustancias peligrosas

Revisión 03.06.13

Nota: Nos reservamos el derecho de cambiar las características del producto en cualquier momento y sin obligación de preaviso.

rothoblaas

Rotho Blaas srl • Via Dell'Adige N. 2/1 • I-39040 Cortaccia (BZ) • Italia • Tel: +39 0471 818400 • Fax: +39 0471 818484
info@rothoblaas.com • www.rothoblaas.com • P.IVA: IT 01433490214

Banca: UniCredit SpA • Waltherplatz 4 • 39100 Bozen • Italy • IBAN: IT08Y0200811600000030088887 • BIC: UNCRITM1965

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos
Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Preparación:

Altura del rollo	1,0 m
Longitud del rollo	10 m
Superficie del rollo	10 m ²
Peso del rollo:	35 kg
Rollos por palé	30
Dimensiones del palé	1,13 x 1,17 x 1,2 m

Composición:

Estrato superior	Escamas de pizarra
Compound	Bitumen destilado polímero elastoplastomérico
Armadura	Poliéster estabilizado con fibra de vidrio
Compound	Bitumen polímero elastoplastomérico
Estrato inferior	Bitumen destilado modificado con polímero autoadesivo

CAMPOS DE UTILIZACIÓN

En caso de utilización en **tejado plano** Bytum AS 3.5 Slate debe ser empleada como estrato superior de una configuración multiestrato y acoplada a una ulterior membrana bituminosa con características físico-mecánicas similares (soldable con llama o autoadhesiva) y espesor mínimo sugerido de 3 mm.

Para que la adhesión entre los dos estratos de membrana sea lo la más sólida y compacta posible, la superficie de acabado del primer estrato deberá ser idónea para el encolado y por lo tanto íntegra, limpia, seca y compacta (debe evitarse acabados superficiales que puedan convertirse en un elemento de desprendimiento entre los dos estratos de la membrana, como revestimientos en arena, talco, pizarra). En tales condiciones se sugiere como primer estrato impermeable la membrana Bytum AS 3,0 Base.

En caso de colocación en **tejado inclinado**, se puede distinguir una sola aplicación: bajo teja sobre entablado o soporte rígido con o sin aislamiento térmico recubierta por un manto de cobertura en tejas. Es posible utilizar este producto hasta una pendiente máxima de 35% si las tejas se colocan directamente sobre la membrana.

**INDICACIONES DE COLOCACIÓN**

1. Quitar la película siliconada y encolar por autoadhesión la membrana
2. Clavar la membrana en la banda sin adhesivo
3. Colocar la membrana sucesiva
4. Cubrir el solapamiento
5. Quitar la banda con doble silicona
6. Soldar las superposiciones de cabezal con Cola adhesiva para membranas (cod. DZ 200912/13).
7. Prensado general prima de la colocación de las tejas

En la preparación del plan de colocación asegurarse de que esté limpio y seco, encolar en total adherencia la membrana Bytum AS 3.5 Slate por simple presión a temperatura ambiente. La colocación en simple autoadhesión debe suspenderse con temperaturas inferiores a +5°C y/o ayudada con aparatos de aire caliente o con llama para temperaturas inferiores a +10°C y/o en particulares condiciones de humedad ambiente. La colocación de la membrana debe integrarse siempre con fijación mecánica para cualquier pendiente:

- en soporte continuo de madera con membrana paralela a la línea de alero: clavos bajo solapamiento cada 20 cm y clavos bajo solapamiento de cabezal cada 10 cm.
- en soporte continuo de madera con membrana perpendicular a la línea de alero: clavos bajo solapamiento de cabezal cada 10 cm y clavos bajo solapamiento cada 20 cm.

A tal fin se aconseja la utilización de una clavadora REICH (cód. catálogo HH3516) para clavos de cabeza ancha.

Para colocación en hormigón es indispensable verificar atentamente la calidad de la superficie que debe ser limpiada y eventualmente tratada con primer bituminoso.

ALMACENAMIENTO Y CUSTODIA DEL PRODUCTO

Los rollos deben ser conservados al cubierto en lugar seco y llevados al lugar de colocación solamente en el momento de la aplicación. El embalaje se debe abrir inmediatamente antes de la colocación. Las membranas de bitumen destilado polímero son unos productos termoplásticos, por lo cual en las horas más cálidas de los días estivales se ablandan, y, por el contrario, con el frío se endurecen y disminuye la adhesividad del producto.

Revisión 03.06.13

Nota: Nos reservamos el derecho de cambiar las características del producto en cualquier momento y sin obligación de preaviso.



Rotho Blaas Srl • Via Dell'Adige N. 2/1 • I-39040 Cortaccia (BZ) • Italia • Tel: +39 0471 818400 • Fax: +39 0471 818484
info@rothoblaas.com • www.rothoblaas.com • P.IVA: IT 01433490214

Banca: UniCredit SpA • Waltherplatz 4 • 39100 Bozen • Italy • IBAN: IT08Y0200811600000030088887 • BIC: UNCRITM1965

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original





BUREAU VERITAS
Certification



Certificación
DE CONFORMIDAD DE LA CADENA DE CUSTODIA DE PRODUCTOS FORESTALES

Bureau Veritas Certification, habiendo realizado las evaluaciones y controles establecidos en el Sistema Español De Certificación Forestal, certifica que la Entidad:

MADERAS MENUR, S.L.

dispone de un Sistema de Control de la Cadena de Custodia de Productos Forestales en su modalidad individual conforme con los requisitos del Documento de Referencia PEFCST 2002-2013: "Certificación de la Cadena de Custodia de los productos forestales", para las actividades:

**DISEÑO, PRODUCCIÓN Y VENTA DE ESTRUCTURAS, MOBILIARIO Y
ACCESORIOS DE MADERA CERTIFICADOS PEFC POR SEPARACIÓN
FÍSICA**

que se llevan a cabo en los emplazamientos indicados en el Anexo a este Certificado.

Fecha de certificación inicial: 27/06/2014

Siempre que se mantengan las condiciones de aplicación del Método de Verificación, este certificado es válido hasta el: 26/06/2019

Para comprobar la validez del certificado puede llamar al teléfono: (91 270 22 00)

Para cualquier aclaración sobre el alcance del certificado y la aplicación de los requisitos del Método de Verificación pueden ponerse en contacto con la organización

Número del Certificado: PEFC/14-36-00013-BVC

FDO: Directora de Certificación - Mónica Botas

Oficina Coordinadora Bureau Veritas Iberia, SL - Oficina Emisora Bureau Veritas Iberia, SL
C/ Valportillo Primera, 22-24, Edificio Caoba - P.I. La Granja, 28108 Alcobendas (Madrid)



Licencia de Uso de la Marca PEFC

Nº: PEFC/ 14-36-00013



La Asociación para la Certificación Forestal Española, PEFC - España, basándose en el Certificado de Conformidad de la Cadena de Custodia de Productos Forestales de Bureau Veritas Iberia, S.L., Nº: PEFC / 14-36-00013-BVC concede el derecho de uso de la marca PEFC, a la entidad

MADERAS MENUR, S.L.

Según las condiciones establecidas en el PEFC ST 2001:2008: "PEFC Logo usage rules – requirements"

Fecha de certificación inicial: 27/06/2014

Fecha de expiración: 26/06/2019

FDO: Secretaria General de PEFC – España Ana Belén Noriega

PEFC España C/ Viriato 20, 3ºC, C.P. 28010, Madrid– Teléfono: 915910088 – Fax: 915910087 – E-mail: pefc@pefc.es

Fecha de emisión: 29-09-2014



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



BUREAU VERITAS
Certification



**ANEXO AL CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE LA
CADENA DE CUSTODIA DE PRODUCTOS
FORESTALES**



Nº: PEFC / 14-36-00013-BVC

El certificado **Nº: PEFC / 14-36-00013-BVC** de la entidad **MADERAS MENUR, S.L.** aplica a las actividades descritas en el alcance del mismo en los siguientes emplazamientos:

✚ PG LA INMACULADA, NAVE 11, COIN (29100 MALAGA)

**DISEÑO, PRODUCCIÓN Y VENTA DE ESTRUCTURAS, MOBILIARIO Y
ACCESORIOS DE MADERA CERTIFICADOS PEFC POR SEPARACIÓN
FÍSICA**

FDO:
Directora de Certificación
Mónica Botas

FDO:
Secretaria General de PEFC España
Ana Belén Noriega

Fecha de emisión: 29-09-2014

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



CEDRIA Dekor Lasur

Hoja Técnica

Gama Intemperie

Descripción del producto

Lasur a poro abierto, al agua. Indicado para la protección de maderas exteriores sometidas a condiciones extremas.

Propiedades

- Gran resistencia a los rayos U.V. Doble protección solar.
- Hidrófugo. Regulador de la humedad.
- Gran elasticidad que proporciona extraordinaria duración.
- Ofrece gran resistencia a la intemperie.
- Secado rápido.
- Fácil mantenimiento.
- Respetuoso con el medio ambiente.

Usos recomendados

Especial para maderas coníferas. Para puertas, pérgolas, celosías, mobiliario urbano, casas de madera u otros elementos de madera. Exterior-Interior.

Características técnicas

Resina	Acrílica de partícula fina
Pigmentos	Óxidos de hierro transparentes sólidos a la luz
Acabado	Satinado
Olor	Sin olor
Viscosidad	Brookfield 200 – 400 mPa.s (L2, 20 25°C)
Densidad (20°C)	1,02 kg/l
Tipo de disolvente	Agua
COV	Cumple RD 227/2006 Anexo IIA (E) COV Max.130 g/l
Secado	30-60 minutos
Condiciones aplicación	Humedad Relativa Máxima 65%. Temperatura entre 5° y 35°
Almacenamiento	Conservar bajo techo a temperaturas entre 5°C y 35°C
Envases	250ml, 750ml, 4l y 20l
Útiles y Limpieza	Pincel, Rodillo, Esponja o Pistola. Limpieza con agua
Colores	Disponible en 18 colores entremezclables entre sí: Pino, Castaño, Nogal, Teka, Roble, Bronze, Caoba, Acacia, Wengé, Ébano, Blanco Tráfico, Gris Azulado, Gris Intemperie, Rojo, Amarillo, Verde, Azul, Ónix
Rendimiento	10-12m²/l dependiendo del soporte y tipo de madera

Seguridad

- Se debe seguir la legislación vigente en el caso de almacenamiento y manipulación.
- Tiempo de almacenaje: 3 años en envase cerrado y en las condiciones de almacenaje recomendadas en el apartado de Características Técnicas.
- Evitar que el producto o sus residuos vayan a parar a cauces de agua. Recuerde: el cuidado y protección del medio ambiente es el legado para nuestras futuras generaciones.
- Mantener alejado del alcance de los niños.

Garantía de calidad

Los productos CEDRIA han sido desarrollados, fabricados y comercializados bajo los más rigurosos estándares de calidad. Estas recomendaciones corresponden al estado actual de nuestros conocimientos y facilitan información general acerca de la aplicación y empleo de los productos. Dada la variedad de sustratos, usos y técnicas de aplicación, el comprador/usuario no queda liberado de su obligación de controlar los materiales, su aplicación y el resultado final bajo su responsabilidad. Es por ello por lo que se recomienda al comprador / usuario la realización de una prueba previa a la aplicación final.

JULIO 2013

Página | 1

Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original



Aplicación y Preparación de la madera

Imprescindible preparar la madera de forma adecuada antes de aplicar el lasur:

1. La madera debe estar seca (con menos de un 18-20% de humedad).
2. La madera debe estar limpia de polvo, grasas, exudados y otras sustancias.
3. Antes de aplicar el lasur se aconseja lijar la madera en el sentido de la veta para abrir el poro y mejorar la adherencia. MADERAS VERTICALES: Lija grano 80. MADERAS HORIZONTALES: Lija grano 40. Evitar lijados entre capas.
4. Producto listo para el uso (Sólo en caso de aplicación a pistola diluir, si es preciso, con un 5% de agua, preferentemente destilada).
5. Remover (no agitar) el producto enérgicamente con una espátula antes de usar.

Maderas nuevas

Maderas Coníferas – Pino, Abeto.

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el lasur. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera.**
- Adicionalmente, para un tratamiento insecticida aplicar antes del lasur 1 capa de CEDRIA FONDO*1. (En el caso del Abeto, debido a su baja impregnabilidad se aconseja aplicar, en caso necesario, la capa de CEDRIA FONDO*1 entre las dos capas de CEDRIA DEKOR LASUR).
- Aplicar 2 capas de CEDRIA DEKOR LASUR. Dosis 100 g/m² por capa. Tiempo de secado entre capas 1 hora.

Maderas Frondosas - Castaño y Roble ricos en taninos.

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el lasur. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera.**
- Aplicar 1 capa de CEDRIA FONDO BLOQUEA TANINOS*1 para evitar las manchas negras producidas por los taninos.
- Aplicar 2 capas de CEDRIA DEKOR LASUR. Dosis 100 g/m² por capa. Tiempo de secado entre capas 1 hora.

Maderas tratadas en profundidad.

CEDRIA DEKOR LASUR es compatible con maderas tratadas con sales hidrosolubles y otros tratamientos al disolvente orgánico siempre y cuando se respeten los tiempos de secado antes de la aplicación.

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el lasur. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera.**
- Aplicar 2 capas de CEDRIA DEKOR LASUR. Dosis 100 g/m² por capa. Tiempo de secado entre capas 1 hora.

Maderas deterioradas o en mal estado

- **Imprescindible preparar la madera antes de aplicar el lasur. Ver apartado Aplicación y Preparación de la madera.**
 - Eliminar restos de productos anteriores lijando la madera en el sentido de la veta (ver apartado preparación de la madera) o decapándola con CEDRIA DECAPANTE*1.
 - Aplicar 2 capas de CEDRIA DEKOR LASUR. Dosis 100 g/m² por capa. Tiempo de secado entre capas 1 hora.
- Si no se desea intensificar en exceso el color se puede rebajar CEDRIA DEKOR LASUR con CEDRIA SOL LASUR INCOLORO*1.

Mantenimientos

Se realizarán cuando haya una pérdida de brillo y degradación del color a causa del tiempo y la erosión.

- Bastará con limpiar la superficie con agua a presión (Hidrolimpiadora. Presión orientativa 80-120 bar) y dejar secar entre 12 y 24 horas o lijar adecuadamente en el sentido de la veta para la apertura del poro.
 - Aplicar 1 capa de CEDRIA DEKOR LASUR. Dosis 100 g/m² por capa.
- Para mantenimientos regulares, si no se desea intensificar en exceso el color se puede rebajar CEDRIA DEKOR LASUR con CEDRIA SOL LASUR INCOLORO*1.

Recomendaciones adicionales

- Para mejorar el acabado e intensificar la protección solar aplicar después de la última capa de CEDRIA DEKOR LASUR y respetando los tiempos de secado una capa de CEDRIA SOL LASUR INCOLORO*1 (Acabado capa fina) o de CEDRIA BARNI SOL INCOLORO*1 (Acabado capa gruesa)
- Para maderas como Pino Oregón o Pino Melis con presencia de resinas y nudos resinosos se aconseja, después del lijado y antes de la aplicación del lasur, limpiar enérgicamente la madera con un trapo impregnado de CEDRIA WOOD NET*1.
- CEDRIA DEKOR LASUR es compatible con aplicaciones anteriores y posteriores de la mayoría de lasures y barnices en base acuosa. Para mayor seguridad se aconseja una prueba previa, siendo necesaria con otro tipo de repintados.
- Es muy importante que evite la aplicación en horas de máxima radiación solar. Al calentarse la madera en exceso perjudica la polimerización de las resinas. Como solución de urgencia y para evitar el impacto que se produce por la rápida evaporación del agua se recomienda que durante la aplicación vaya refrescando la madera con un poco de agua. También le recomendamos que se abstenga de aplicar los productos a temperaturas inferiores a 5°C.
- Los tiempos de secado variarán en función de la temperatura y la humedad relativa.
- Los rendimientos y comportamientos del producto pueden presentar ligeras modificaciones en función del tipo de madera.
- En la operación del lijado evitar estropajos metálicos, lana de acero o cualquier otro útil que pueda dejar restos metálicos.

*1: Ver Hoja Técnica del producto.

	Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:		
	Código Seguro de Validación	e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001	
	Url de validación	https://sede.aytotarifa.com/validador	
	Metadatos	Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración Estado de elaboración: Original	



Atbilstības sertifikāts

TT-PRS-HT035

SIA "Biko-Lat"

LV40003139859

Ražotnes adrese:
"Jorvika", Kocēnu pagasts,
Kocēnu novads
LV-4220, Latvija

12 Aprīlis 2013
Sertifikācijas audita datums

24 Aprīlis 2013
Pēdējās izdošanas datums

23 Aprīlis 2016
Derīguma termiņš

BM TRADA Latvija apliecina, ka augstāk minētajā adresē koksnes iepakojuma materiālu termiskās apstrādes procesa tehnoloģija un kvalitātes kontrole atbilst 2012.gada 28. februāra Ministru kabineta noteikumu Nr.145 „Noteikumi par fitosanitāriem pasākumiem un to piemērošanas kārtību koksnes iepakojamam materiālam” prasībām un tiek nodrošināta kokmateriālu **termiskā apstrāde 30 minūtes 56°C temperatūrā**, atbilstoši Fitosanitāro pasākumu starptautiskajam standartam ISPM15 „Starptautiskajā tirdzniecībā izmantotā koksnes iepakojamā materiāla reglamentācija”

BM TRADA Latvija
Didzis Liepiņš, Valdes priekšsēdētājs

BM TRADA Latvija
Andra Ožeta, Sertifikācijas vadītāja

Izdots: SIA "BM Trada Latvija", Volguntes iela 32, Rīga, LV 1046, Latvija
Šī sertifikāta pārbaudei lūdzam vērsties www.bmtrada.lv.



Puede verificar la integridad de este documento consultando la url:

Código Seguro de Validación e5cb2667880849b4ace66dcfe344085a001

Url de validación <https://sede.aytotarifa.com/validador>

Metadatos

Núm. Registro entrada: ENTRA 2021/1716 - Fecha Registro: 23/02/2021 14:24:00 Origen: Origen administración
Estado de elaboración: Original

