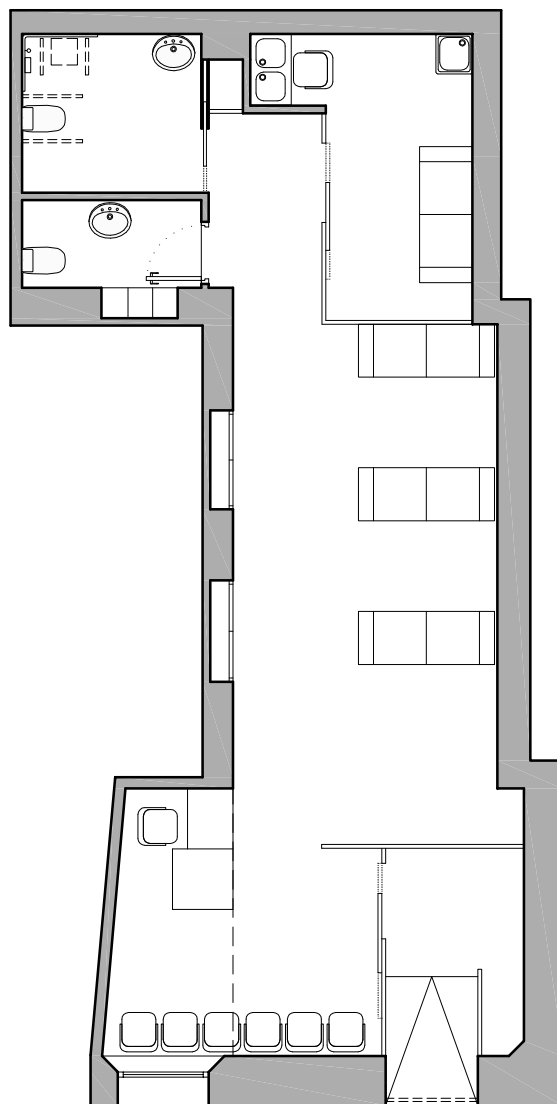


PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

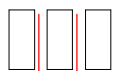


Local 4, Plaza Arguelles 7
CÁDIZ

SEPTIEMBRE-2022

PROMOTOR: MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

ARQUIMARA



Diego Aragón Olmo
Ingeniero Técnico Industrial

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022



Puedes verificar el visado en

<http://intranet.copiticadiz.es/cprof/compruebaVisado.do?colegio=1&doc=R4250P1>

VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

Índice

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva y Constructiva

- 1.1 Proyecto
- 1.2 Agentes
- 1.3 Información previa
- 1.4 Descripción del proyecto
- 1.5 Descripción de las superficies del local a adecuar
- 1.6 Prestaciones del edificio
- 1.7 Memoria Constructiva
- 1.8 Presupuesto de Ejecución Material

2. Cumplimiento del CTE.

- 2.1 Seguridad estructural
- 2.2 Seguridad en caso de incendios
- 2.3 Seguridad de utilización
- 2.4 Salubridad
- 2.5 Protección Contra el Ruido
- 2.6 Ahorro de energía

3. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

- 3.1 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
- 3.2 Accesibilidad

4. Anejos a la memoria

- 4.1 Estudio Básico de Seguridad y Salud
- 4.2 Estudio de Gestión de Residuos de la Construcción.
- 4.3 Estudio de Iluminación de Emergencia
- 4.4 Estudio de Iluminación
- 4.5 Cálculos Cargas Climatización

II. PLIEGO DE CONDICIONES.

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

IV. PLANOS

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

I. MEMORIA

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y CONSTRUCTIVA

Descripción y Utilización
Descripción de las Soluciones adoptadas

1. Proyecto
2. Agentes
3. Información previa
4. Cumplimiento de los Requisitos Básicos de la LOE
5. Descripción de las superficies del local
6. Prestaciones del edificio
7. Memoria Constructiva
8. Presupuesto de Ejecución Material



1. PROYECTO.

NOMBRE: **ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA**
FASE: **BÁSICO Y DE EJECUCIÓN**
SITUACIÓN: **LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES 7, CÁDIZ**

2. AGENTES.

PETICIONARIO: **MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA**
C.I.F. G11901808
Plaza Arguelles nº 6, Bajo
11.004 – Cádiz.

PROYECTISTA: **Diego Aragón Olmo.**
Ingeniero Técnico Industrial, Col. 1897 en COPITI Cádiz
Avd. de la Bahía de Cádiz P.I. Pelagatos, 11.130 Chiclana de la Frontera
Tfno. y fax: 956 406 495 / 670 351 250
estudio@arquimara.com

DIRECTOR OBRA: Idem Projectista

DIRECTOR DE EJECUCIÓN: Idem Projectista

SEGURIDAD Y SALUD: Autor del Estudio: Idem Projectista.
Coordinador durante la obra: Idem Projectista.

3. INFORMACIÓN PREVIA.

3.1. ANTECEDENTES.

Se redacta el presente documento con el fin de Adecuar un local en planta baja para el uso de Centro de Fisioterapia, situado en el local 4 de la Plaza Arguelles nº7 de Cádiz.

Dicha Actividad **NO** se encuentra incluida en el anexo I de la Ley 7/2007, publicada en BOJA nº143 del 20 de Julio de 2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, ni en el anexo I del Decreto-ley 5/2014, de 22 de abril, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas, así que se considera una actividad **No Calificada o Inocua.**

Con dicho documentos se pretende proporcionar las directrices necesarias e informar a los organismos oficiales competentes de todos aquellos aspectos necesarios para la obtención de los permisos pertinentes.

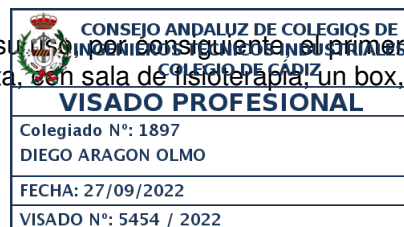
3.2. SITUACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL LOCAL.

El local se emplaza en la planta baja de un edificio residencial en la Plaza de Arguelles nº 7 de Cádiz.

El local tiene forma irregular, con una superficie construida en planta baja de 79 m², con fachada de 10,77 m. a la Avenida de Andalucía.

La adecuación consistirá en la nueva distribución, en planta baja, de los distintos departamentos para el uso de consulta de fisioterapia, ejecutando las instalaciones que sean necesarias para su correcto funcionamiento. Actualmente el local se encuentra totalmente terminado exteriormente e interiormente, con los correspondientes revestimientos tanto en los paramentos horizontales como verticales.

La distribución de espacio busca el mejor aprovechamiento para su uso, por consiguiente el primer espacio será para la atención al público, sirviendo de sala de espera abierta, con sala de fisioterapia, un box, y 2 aseos, siendo unos de ellos accesible.



La referencia catastral es: 2470704QA4427A0004IB



SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 2470704QA4427A0004IB

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
PZ ARGUELLES DE 7 Es:1 Pl:00 Pt:04
11004 CADIZ [CÁDIZ]

Clase: URBANO
Uso principal: Almacén, Estac.
Superficie construida: 79 m²
Año construcción: 1888

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m ²
ALMACEN	1/00/04	79

PARCELA

Superficie gráfica: 369 m²
Participación del inmueble: 4,9900 %
Tipo: Parcela con varios inmuebles [division horizontal]



3.3. NORMATIVA URBANÍSTICA.

En la actualidad el PGMO clasifica la parcela como Suelo Urbano.

Marco Normativo:	Obligatoria	Recomendada
Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ley 7/2002 de 17 de diciembre. LOUA.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Técnica de Aplicación en Proyectos y en la Ejecución de Obras (Capítulo 5.1)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Código Técnico de la Edificación.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normas Téc. para accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbaníst.,...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS

PROYECTO DE EMPLAZAMIENTO	ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA Local 4, Plaza de Arguelles 7, Cádiz
PROMOTOR	MÚTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA con CIF G11901808 Domicilio: Plaza de Arguelles 6, C.P. 11.004 – Cádiz
PROYECTISTA	Ingeniero Técnico Industrial: Diego Aragón Olmo. Colegiado 1897 en el COPITI Cádiz Avd. de la Bahía de Cádiz P.I. Pelagatos, 11.130 Chiclana de la Frontera. Tfno. y fax: 956 40 64 95 estudio@arquimara.com

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Denominación:		PGOU DE CÁDIZ									
En Tramitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Denominación:											

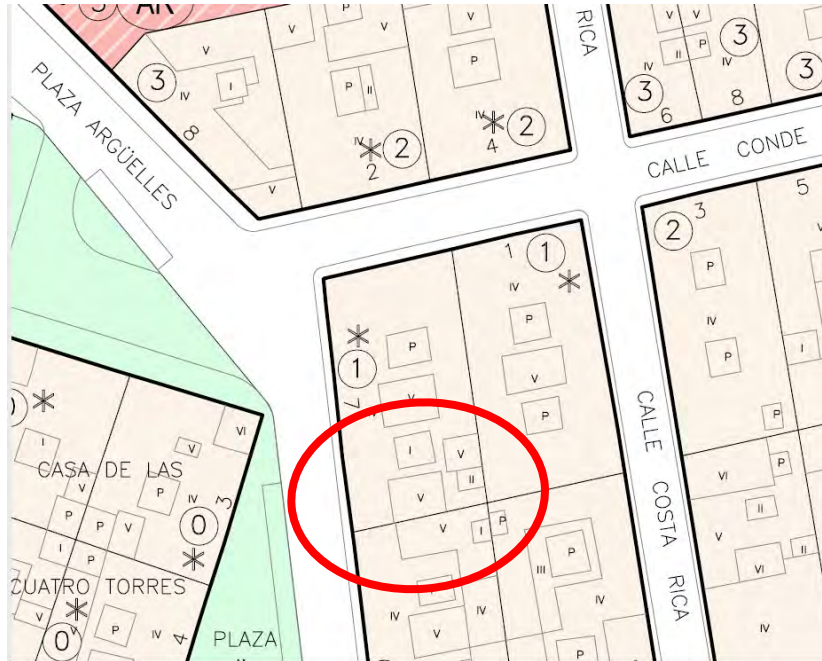
PGOU	Plan General de Ordenación Urbanística	POI	Plan de Ordenación Intermunicipal	PE	Plan Especial
NNSS	Normas Subsidiarias Municipales	PS	Plan de Sectorización	PA	Proyecto de Actuación sobre SNU
DSU	Delimitación de Suelo Urbano	PAU	Programa de Actuación Urbanística	ED	Estudio de Impacto Ambiental
		PP	Plan Parcial	Otros	

COLEGIADO DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO

FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022



CLASIFICACIÓN DEL SUELO			
Vigente	SUELO URBANO Consolidado _____ No Consolidado _____	SUELO URBANIZABLE <input checked="" type="checkbox"/> Ordenado _____ <input type="checkbox"/> Sectorizado _____ (o Programado o Apto para urbanizar) No Sectorizado _____ (o No Programado)	SUELO NO URBANIZABLE <input type="checkbox"/> Protección especial legislación _____ <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento _____ <input type="checkbox"/> De Carácter rural o natural _____ Hábitat rural diseminado _____
	SUELO URBANO Consolidado _____ No Consolidado _____	SUELO URBANIZABLE <input type="checkbox"/> Ordenado _____ <input type="checkbox"/> Sectorizado _____ No Sectorizado _____	SUELO NO URBANIZABLE <input type="checkbox"/> Protección especial legislación _____ <input type="checkbox"/> Protección especial planeamiento _____ <input type="checkbox"/> De Carácter rural o natural _____ Hábitat rural diseminado _____
CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO			
Vigente	Suelo Urbano. Uso Residencial. Casco Histórico. Protección Grado 1. Edificios Singulares		
En Tramitación			

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

Debido a que el local se encuentra en la actualidad construido y la adecuación no modificará ninguna variable urbanística (Edificabilidad, ocupación, volumen, etc...), no se cree necesario especificar urbanísticamente con más detalle el proyecto.

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE
<input checked="" type="checkbox"/> NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANISTICA VIGENTE <input type="checkbox"/> EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANISTICAMENTE EN BASE A UNA FIGURA DE PLANEAMIENTO AUN NO APROBADA DEFINITIVAMENTE <input type="checkbox"/> EL ENCARGANTE RECONOCE QUE EXISTEN LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LA FICHA, SOLICITANDO LA TRAMITACION DEL EXPEDIENTE

FECHA: a 12 de septiembre de 2022

EL INGENIERO TÉC. IND.:

EL PROMOTOR:

Fdo: Diego Aragón Olmo

Fdo: MÚTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022 VISADO N°: 5454 / 2022

4. CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS BÁSICOS DE LA LOE.

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

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

4.1. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD.

Utilización, 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 local. Se ha primado la reducción de los recorridos de circulación no útiles; y se ha dotado al local de todos los servicios básicos de electricidad, agua potable y evacuación de aguas.

Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas al acceso y la circulación por el local en los términos previstos en su normativa específica.

El acceso al local y las zonas comunes de éste están proyectadas de tal manera para que sean accesibles a personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por el 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.

Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con la establecido en su normativa específica

4.2 REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD.

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Seguridad en caso de incendio, de tal forma 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.

El local es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización y accesibilidad, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA 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.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

4.3. REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD.

Higiene, salud y protección del medio ambiente, 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 local reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso. El conjunto de la edificación dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

El local dispone 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.

El local dispone 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.

El edificio dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El local dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad de Cádiz, 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.

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.

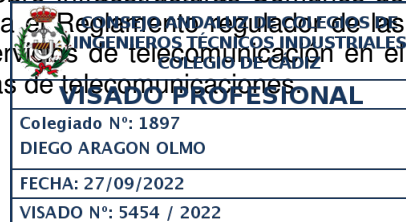
La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el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

4.4. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS.

Estatales:

EHE-08, Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.

TELECOMUNICACIONES, R.D. Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación y R.De. 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.



REBT, Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Autonómicas:

Accesibilidad, Ley 1/1999, de 31 de marzo, de atención a las personas con discapacidad; y Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía, donde se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

Municipales:

Plan General de Ordenación Urbana de Cádiz

Ordenanzas Municipales

5. DESCRIPCIÓN DE LAS SUPERFICIES DEL LOCAL PARA CONSULTA FISIOTERAPIA.

El local presenta una geometría irregular, y es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.

CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES	
ZONA	SUPERFICIE
Acceso	5,40 m ²
Sala de Espera	11,00 m ²
Sala Fisioterapia	25,20 m ²
Box	8,30 m ²
Vestíbulo	4,35 m ²
Aseo 1 (Accesible)	5,00 m ²
Aseo 2	2,75 m ²
TOTAL:	62,00 m²

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS	
Local 4	79,00 m ²

6. PRESTACIONES DEL EDIFICIO:

6.1 PRESTACIONES REFERENTES A LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE).

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos del edificio, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto. Además, la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmissible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

6.2 PRESTACIONES REFERENTES A LA SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (SI).

Se limitará el riesgo de propagación de un incendio por el interior y por el exterior, tanto en el edificio objeto del como en los colindantes. Además se dispondrán los medios de evacuación adecuados para facilitar que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro. En el edificio se dispondrán también los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción, así como la transmisión de la alarma a sus ocupantes. Además se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción. Estos equipos e instalaciones serán los indicados en la exigencia SI-4 del Código Técnico de la Edificación. La estructura portante del edificio mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan ser evacuados los usuarios.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

6.3 PRESTACIONES REFERENTES A LA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN y ACCESIBILIDAD (SUA).

Se ha limitado el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se ha limitado el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel, y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad. Se ha limitado el riesgo de que los usuarios puedan sufrir daños por impacto, aprisionamiento o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio. También se ha limitado el riesgo de aplastamiento debido a una ocupación excesiva, y el de ahogamiento por caídas en piscinas, depósitos o elementos similares.

La iluminación se ha proyectado de manera que quede limitado el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación del edificio, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

6.4 PRESTACIONES REFERENTES A LA SALUBRIDAD (HS).

Se ha limitado el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior del edificio 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.

El edificio dispondrá de los espacios y medios necesarios 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.

Se cumplirá lo exigido en el documento HS-3 del Código Técnico de la Edificación mediante la disposición de los medios necesarios para que los recintos del edificio se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal.

La instalación de agua dispondrá de los medios adecuados para el consumo higiénico 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 de agua.

Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán las características necesarias para evitar el desarrollo de gérmenes patógenos.

El edificio dispondrá de los medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y escorrentías.

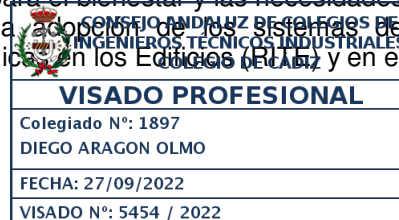
6.5 PRESTACIONES REFERENTES A LA PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (HR).

El edificio se ha proyectado de manera que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan una características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos, y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

6.6 PRESTACIONES REFERENTES AL AHORRO DE ENERGÍA (HE).

El edificio dispondrá 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.

Las instalaciones térmicas y de iluminación serán las adecuadas para el bienestar y las necesidades de los usuarios. Serán además eficaces energéticamente mediante la adopción de los sistemas de regulación necesarios, expresado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y en el documento HE-3 del Código Técnico de la Edificación.



En el caso de ser necesario, por exigencias mínimas del Código Técnico de la Edificación o de cualquier otra normativa, o por prescripciones del promotor, se cubrirá una parte de las necesidades energéticas térmicas para agua caliente sanitaria del edificio mediante la incorporación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radicación solar global del emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

6.7 PRESTACIONES QUE SUPEREN LOS UMBRALES ESTABLECIDOS EN EL CTE.

No procede.

6.8 LIMITACIONES DE USO:

No procede.

7. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

7.0. TRABAJOS PREVIOS.

Se contempla el rebaje de la zona de entrada para la colocación de la rampa de acceso así como de la zona del aseo actual, para dejar todo el local a la misma altura.

También se desmontará parte del techo para la ejecución de las nuevas instalaciones.

7.1. CIMENTACIÓN.

No se contempla.

7.2. ESTRUCTURA Y CUBIERTA.

No se contempla.

7.3. CERRAMIENTOS Y TABIQUERÍA.

Cerramiento exterior: No se contempla.

Tabiquería: Los paramentos de división interior se realizarán con tabiques de paneles de cartón yeso YP de 13 mm de espesor y espesor final den 9,6 cm. atornillado en entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 60 cm.

7.4. REVESTIMIENTOS.

Todo el pavimento ya se encuentra realizado aunque se colocará una tarima flotante de color roble claro tipo AC5, en los aseos se terminarán con gres porcelánico 40x40 de color gris.

El falso techo que se encuentra realizado es de placas desmontables de escayola.

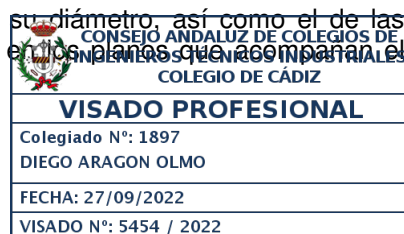
Los aseos se alicatarán con azulejo 60x30, de color blanco.

7.5. FONTANERÍA Y SANEAMIENTO.

El abastecimiento de agua al local se realizará desde el contador existente, situado en la centralización de contadores del edificio. Las tuberías de distribución de agua serán de cobre. La red se dispondrá a distancia no menor de 30 cm. de toda conducción o cuadro eléctrico. Se evitará totalmente el contacto de las tuberías con el yeso.

Los aparatos sanitarios por instalar en la edificación serán de porcelana vitrificada. Todos ellos de color y modelo a elegir por la Dirección Técnica de acuerdo con la Propiedad.

Los desagües serán de tubería de PVC tipo Terrain o similar y su diámetro, así como el de las tuberías de alimentación de los distintos aparatos, será el que se indica en los planos que acompañan el presente proyecto.



Los botes sifónicos serán de PVC tipo Terrain o similar. Su diámetro interior será de 125 mm. y la altura del cierre hidráulico 50 mm. El desagüe del inodoro se hará directamente a la arqueta. El inodoro y el bote sifónico se situará a una distancia de la arqueta inferior a 1.00 m., la distancia del aparato más alejado al bote sifónico, no será mayor de 2,50 m.

7.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

a) MÓDULO DE CONTADOR.

Ubicado en la centralización de contadores del edificio, hay instalado un módulo de contador monofásico que aloja el equipo de medida previsto. Este estará constituido por material aislante de clase A, resistente a los álcalis, autoextinguible y su dispositivo de cierre será precintable. La parte frontal será transparente al menos en la zona donde este el totalizador de los contadores, siempre de acuerdo con la empresa suministradora y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión de 2002.

b) LÍNEA DE DERIVACIÓN.

Parte desde el contador hasta el Cuadro General de Mando. Se realizará en conductores unipolares de cobre de polietileno (XLPE) de 1.000 V de tensión de aislamiento y de $(2 \times 10) + (1 \times 10) \text{ mm}^2$ de sección, en el interior de tubos rígidos de material auto extinguido con un grado de resistencia al choque de 7 y un diámetro interior de 50 mm.

c) CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN.

El Cuadro General está situado detrás de la puerta de acceso, separado de lugares donde exista un peligro acusado de incendio o de pánico, por medio de elementos a pruebas de incendios y puerta no propagadora del fuego.

Dispone de dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores. Cerca de cada uno de los interruptores del cuadro hay colocada una placa indicadora del circuito al que pertenece, tal y como se indica en el esquema unifilar que se acompaña en los planos.

La protección en plan general esta basada en:

- Interruptor general automático de corte omnipolar.
- Dispositivos de protección contra sobretensiones.
- Dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Interruptores diferenciales.

Los esquemas unifilares del cuadro de mando y protección aparecen en la sección de planos correspondiente a este proyecto, no obstante cabe decir que este cuadro aloja todos los aparatos de corte y protección de los circuitos que se alimenten de este.

d) LÍNEAS INTERIORES DEL LOCAL.

Las canalizaciones y el cableado se han realizados según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20. Los cables eléctricos serán no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, marca PIRELLI del tipo AFUMEX 1.000 o similar

Las líneas se podrán localizar a través de las cajas de empalme y derivación, en las cuales deben de quedar claramente diferenciadas las distintas líneas que componen la instalación eléctrica. Estas líneas se diferenciarán por las secciones de los hilos y estos a su vez quedaran diferenciados por unos colores específicos.

Las líneas van canalizadas según lo dispuesto en las ITC-BT-19 e ITC-BT-20 y se realizarán con conductores aislados de 450/750V bajo tubo, empotrados en paredes, o con conductores rígidos aislados de 0,6/1KV colocados directamente sobre las paredes. Las secciones de las líneas que quedan determinadas en el apartado de la memoria de cálculo son las vamos a enunciar:

Circuitos de alumbrado:	1,5 mm ² .
Circuitos de otros usos:	2,5 mm ² .
Circuito aire acondicionado:	6 mm ² .



e) PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra se establecen con objeto, principalmente, de limitar la tensión que con respecto a tierra pueden presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en el material utilizado. Cumplirá con la instrucción ITC-BT-18 del reglamento.

La denominación "puesta a tierra" comprende toda la ligazón metálica directa sin fusible ni protección alguna, de sección suficiente, entre determinados elementos o partes de una instalación y un electrodo, o grupos de electrodos enterrados en el suelo, con objeto de conseguir que el conjunto de instalaciones, edificios y superficie del terreno no existan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de falta o la de descarga de origen atmosférico.

Hay instalados conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos hasta los puntos de utilización. La instalación de puesta a tierra comprende:

- Línea principal de tierra: en Cu de $1 \times 25 \text{ mm}^2$ 0,6/1 KV de sección, proveniente de la tierra general.
- Conductores de protección: en Cu de las secciones indicadas para cada uno de los circuitos.

f) ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

El alumbrado de emergencia cumple con la ITC-BT-28 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Se instalará alumbrado de emergencia y señalización en todas las zonas de salida, y vestíbulos que conduzcan desde aquellos al exterior, para permitir, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil del público hacia el exterior. Su ubicación queda reflejada en los planos.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal. Los aparatos autónomos cumplirán las normas UNE-EN 60.598-2-22 y la norma UNE 20.392 ó UNE 20.062 según sea para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.

La instalación cumple las condiciones de servicio que se indican a continuación, durante 1 hora, como mínimo a partir del instante que tenga lugar el fallo:

- En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.
- En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.
- El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 metro.
- El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores.

7.7. CARPINTERÍA EXTERIOR.

Se sustituirá la ventana existente, así como la puerta de entrada por una baraja automatizada.

7.8. CARPINTERÍA INTERIOR.

Esta compuesta por cercos y hojas de madera para barnizar. Los espesores son superiores a 35 mm. Los cercos serán de madera de pino de 7 x 6 cm. de escuadrilla.

Toda la carpintería se ejecutará como viene indicada en proyecto.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

7.9. VIDRIERÍA.

La vidriería exterior está formada por luna (6+6/14/4+4) mm de espesor.

La vidriería interior está formada por luna pulida incolora de 6+6 mm de espesor.

La colocación es mediante neopreno y asegurará la perfecta estanqueidad de las juntas.

7.10. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El local tendrá instalado extintores portátiles, del tipo requerido por la reglamentación vigente, con su correspondiente Contrato de Mantenimiento.

7.11. INSTALACIONES VARIAS.

- Agua caliente: el local está dotado de una instalación de agua caliente con un termo eléctrico con acumulador de 50 litros, cuyas temperaturas está comprendidas entre 40 y 50 °C. Tendrá clasificación energética Clase A.

- Aire Acondicionado: Para la climatización del local se dispone de un equipo de aire acondicionado.

8. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.

Atendiendo a la medición realizada, y debido a la obra a realizar, el presupuesto de ejecución material del presente proyecto asciende a la cantidad de **TREINTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS (32.754,98 €)**

PRESUPUESTO APROXIMADO DE EJECUCIÓN MATERIAL			
USO	SUP. CONSTRUIDA	€/m ²	TOTAL
Adecuación de Local	79,00 m ²	414,62 €/m ²	32.754,98 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL			32.754,98 €

13,00 % Gastos Generales..... 4.258,15 €

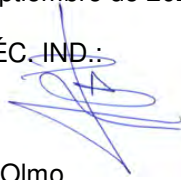
6,00 % Beneficio Industrial..... 1.965,30 €

Suma de Gastos Generales y Beneficio Industrial..... 6.223,45 €

TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA..... 38.978,43 €

FECHA: a 12 de septiembre de 2022

EL INGENIERO TÉCN. IND.:



Fdo: Diego Aragón Olmo

EL PROMOTOR:

Fdo: MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

VISADO COPTI Cadiz
5454 / 2022



2. CUMPLIMIENTO DEL CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

1. Seguridad Estructural.
2. Seguridad en Caso de Incendio
3. Seguridad de Utilización y Accesibilidad.
4. Salubridad
5. Protección Contra el Ruido
6. Ahorro de Energía.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

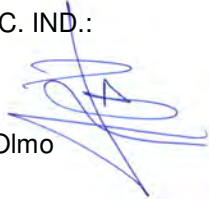
El proyecto no modifica la estructura del edificio en el que emplaza, y el uso al que va a ir destinado es compatible con la sobrecarga considerada en el cálculo del edificio completo.

FECHA: a 12 de septiembre de 2022

EL INGENIERO TÉCNICO IND.:

EL PROMOTOR:

Fdo: Diego Aragón Olmo



Fdo: MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.

En el presente anexo se establecen las reglas y procedimientos que permiten a los locales destinados al uso administrativo cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio según lo dispuesto en el Documento Básico <<Seguridad en caso de Incendio>> (DB-SI) del vigente Código Técnico de la Edificación (art. 11).

SI 1.- Propagación interior.

1.- Compartimentación en sectores de incendios.

El local constituye un sector diferente con el resto del Edificio, su superficie construida es inferior a 500 m².

Tabla 1.2.- Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio.

Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio				
Elemento	Resistencia al fuego			
	Sector bajo rasante	Sector sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m.	15 < h ≤ 28 m.	h ≤ 28 m.
paredes y techos que separan el sector considerado del resto del edificio, siendo su uso				
Administrativo	≥ EI 120	≥ EI 60	-	-

2.- Locales y zonas de riesgo especial.

No dispone de locales ni zonas de riesgo especial

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

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables de tener continuidad en los espacios ocultos, como patinillos y falsos techos, salvo cuando estos estén compartimentados respecto a los primeros al menos las resistencia al fuego, pudiendo reducirse a la mitad en los registros de mantenimientos.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantenerse en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones. Se opta por dispositivo intumescente de obturación.

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

Tabla 4.1.- Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimiento	
	De techos y paredes	De suelos
Zonas ocupables	C-s2, d0	EFL
Aparcamientos	A2-s1, d0	A2FL-s1
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1, d0	CFL-s1
Recintos de riesgo especial	B-s1, d0	BFL-s1
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3, d0	BFL-s2

Los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIACIONES: COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

a) Butacas y asientos fijos que formen parte del proyecto:

- Tapizados: pasan el ensayo según las normas siguientes:

UNE-EN 1021-1:1994 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”.

UNE-EN 1021-2:1994 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla”.

- No tapizados: material M2 conforme a UNE 23727:1990 “Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción”.

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc,:

- Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 “Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación”.

SI 2.- Propagación exterior.

1.- Medianerías y fachadas.


Las medianerías o muros colindantes con otros edificios deben ser al menos EI 120

Se limita el riesgo de propagación cumpliendo los requisitos que se establecen en el DB-SI según la tabla adjunta:

Riesgo de propagación horizontal:

RIESGO DE PROPAGACIÓN HORIZONTAL (Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación lineal.)					
Situación	Gráfico	ángulo	Distancia mínima	¿Se cumplen requisitos?	lo
Fachadas enfrentadas		0º	12,00	Si	
Fachadas a 180º		180º	1,00	Si	

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal (apartado 1.2 de la sección 2 del DB-SI) los elementos existentes ya sea entre dos edificios, o bien en un mismo edificio, entre dos sectores de incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 están separados la distancia d que se indica en la normativa como mínimo, en función del ángulo α a formado por los planos exteriores de dichas fachadas.


VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 1897
 DIEGO ARAGON OLMO
 FECHA: 27/09/2022
 VISADO N°: 5454 / 2022

Riesgo de propagación vertical:

RIESGO DE PROPAGACIÓN VERTICAL			
Situación	Gráfico	ángulo	¿Se cumplen las condiciones?
Encuentro Forjado-Fachada		La fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada	Si

Clase de reacción al fuego de los materiales:

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será como mínimo B-s3 d2 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público, bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18m. (apartado 1.4 de la sección 2 del DB-SI).

2.- Cubiertas.

El riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea, entre dos edificios colindantes o mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 mts de anchura medida desde el edificio colindante, así como una franja de 1,00 mts de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta con todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 mts por encima del acabado de la cubierta.

El encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura "h" sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será con las condiciones en función de la distancia a la fachada, en proyección horizontal.

Los materiales que ocupen mas del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 mt, así como lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1).

SI 3.- Evacuación de ocupantes.

1.- Compatibilidad de los elementos de evacuación.

No es aplicable.

2.- Cálculo de la ocupación.

2.1.- Valores de densidad de ocupación.

De acuerdo con la tabla 2.1. del DB – SI se calcula la ocupación con arreglo a los siguientes valores de densidad de ocupación:

- 1 persona cada 5 m² en zonas de gabinetes.
- 1 persona cada 3 m² en aseos generales.
- 1 persona cada 2 m² en vestíbulos generales.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022



2.2.- Cálculo de ocupación.

PLANTA	ZONA	SUP. ÚTIL	PARÁMETRO	OCUPACIÓN	TOTAL
BAJA	Acceso	5,40 m ²	2 m ² / persona	2	17
	Sala de espera	11,00 m ²	2 m ² / persona	5	
	Sala de Fisioterapia	25,20 m ²	5 m ² / persona	5	
	Box	8,40 m ²	5 m ² / persona	2	
	Vestíbulo	3,35 m ²	2 m ² / persona	1	
	Aseo 1 Accesible	5,60 m ²	3 m ² / persona	1	
	Aseo 2	3,10 m ²	3 m ² / persona	1	
TOTAL OCUPACIÓN					17

3.- Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

Dispone de una salida, puesto que la ocupación es inferior a 100 personas y la longitud del recorrido de evacuación es inferior a 25 metros.

4.- Dimensionado de los medios de evacuación.

4.1.- Criterios para la asignación de los ocupantes.

No ha lugar.

4.2.- Cálculo.

Las anchuras de las puertas y pasos, en metros se han proyectado mayor que $P/200$ (siendo P el número de personas) o mayor de 0,80 mts. La anchura de toda hoja de puerta es mayor de 0,60 mt y no excede de 1,20 mts.

La anchura de pasillos y rampas, en metros se han proyectado mayor que $P/200$ (siendo P el número de personas) o mayor de 1mt.

5.- Protección de escaleras

No es necesaria la protección de la escalera.

6.- Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de mas de 50 personas son abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuara mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre mas de un mecanismo.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-En 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125: 2003 VC1, en caso contrario.

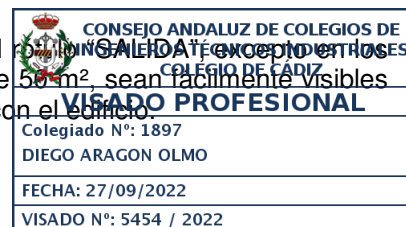
Abrirán en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- Prevista para el paso de más de 100 personas.
- Prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio.

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, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tienen una señal con el símbolo de salida, excepto en los usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.



b) La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

g) El tamaño de las señales será:

i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

iii) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

8.- Control del humo de incendio

No ha lugar.

SI 4.- Detección, control y extinción del incendio

1.- Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

1.1.- Extintores Portátiles.

- Se disponen extintores en número suficiente para que el recorrido real desde cualquier origen de evacuación hasta un extintor no supera los 15 metros.

- Cada uso de los extintores tendrán una eficacia como mínimo 27A-183BC.

- Los extintores se disponen de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil. Se sitúan en paramentos tal que su extremo superior del extintor se encuentra a una altura menor que 1,70 mts sobre el suelo.

1.2.- Instalación de columna seca.

Al tratarse de un edificio cuya altura de evacuación es inferior a 24 mts. no se dota de una instalación de columna seca.

1.3.- Instalaciones de bocas de incendio equipadas (BIES).

No se dota de instalación de bocas de incendios equipadas por tratarse de uso administrativo con una superficie construida inferior a 500 m² y no tener locales de riesgo especial alto.

1.4.- Instalación de detección y de alarma de incendio.

No se dota de una instalación de detección y alarma por tratarse de un local dentro de un uso comercial y su superficie construida no excede de 1.000 m².



1.5.- Instalación automática de extinción.

No se dota de una instalación automática de extinción por tratarse de un edificio de uso administrativo y su superficie construida no excede de 1.500 m².

1.6.- Instalaciones de hidrantes exteriores.

Para el cómputo de la dotación que se establece se han considerado los hidrantes que se encuentran en la vía pública a menos de 100 mts de la fachada accesible del edificio.

2.- Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

2.- Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean foto luminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

SI 5.- Intervención de los bomberos

1.- Condiciones de aproximación y entorno

1.1 Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre 3,5 m;
- b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,3 m y 12,5 m, con una anchura libre para circulación de 7,2 m.

2.- Accesibilidad por fachada

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m;
- b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada;
- c) No se instalan en fachada elementos que impiden o dificultan la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

SI 6.- Resistencia al fuego de la estructura

1.- Generalidades.

1.1. La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

1.2. En este Documento Básico se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales (véase anejos B a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.

1.3. Pueden adoptarse otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio, tales como las denominadas curvas paramétricas o, para efectos locales los modelos de incendio de una o dos zonas o de fuegos localizados o métodos basados en dinámica de fluidos (CFD, según siglas inglesas) tales como los que se contemplan en la norma UNE-EN 1991-1-2:2004. En dicha norma se recogen, asimismo, también otras curvas nominales para fuego exterior o para incendios producidos por combustibles de gran poder calorífico, como hidrocarburos, y métodos para el estudio de los elementos externos situados fuera de la envolvente del sector de incendio y a los que el fuego afecta a través de las aberturas en fachada.

1.4. En las normas UNE-EN 1992-1-2:1996, UNE-EN 1993-1-2:1996, UNE-EN 1994-1-2:1996, UNE-EN 1995-1-2:1996, se incluyen modelos de resistencia para los materiales.

1.5. Los modelos de incendio citados en el párrafo 3 son adecuados para el estudio de edificios singulares o para el tratamiento global de la estructura o parte de ella, así como cuando se requiera un estudio más ajustado a la situación de incendio real.

1.6. En cualquier caso, también es válido evaluar el comportamiento de una estructura, de parte de ella o de un elemento estructural mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

1.7. Si se utilizan los métodos simplificados indicados en este Documento Básico no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

2.- Resistencia al fuego de la estructura

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo. En este Documento Básico no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3.- Elementos estructurales principales

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego según el anejo B.

Tabla 3.1.- Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales			
Uso del sector de incendios considerado	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante	
		Altura de evacuación del edificio $h < 15$ m.	Altura de evacuación del edificio $h \geq 28$ m.
Administrativo	$\geq R 120$	$\geq R 60$	$\geq R 60$

4.- Elementos estructurales secundarios

A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, se les exige la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio. En otros casos no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

5.- Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio

Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio. Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB-SE.

Los valores de las distintas acciones y coeficientes deben ser obtenidos según se indica en el Documento Básico DB-SE, apartados 3.4.2 y 3.5.2.4.

Si se emplean los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural puede tomarse como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

Como simplificación para el cálculo se puede estimar el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como:

$$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d \quad (5.2) \quad \text{siendo:}$$

E_d efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal);

η_{fi} factor de reducción.

donde el factor η_{fi} se puede obtener como:

$$\eta_{fi} = \frac{G_{K,1} + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma G_{K,1} + \gamma Q_{K,1}}$$

donde el subíndice 1 es la acción variable dominante considerada en la situación persistente.

6.- Determinación de la resistencia al fuego

La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:

- comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C a F, para las distintas resistencias al fuego;
- obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anejos.
- mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

En el análisis del elemento puede considerarse que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.

Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural deberá evitarse mediante detalles constructivos apropiados.

Si el anejo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad: $\gamma_{M,fi} = 1$

En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero se considera el coeficiente de sobredimensionado μ_{fi} , definido como:



$$\mu_{fi} = \frac{E_{fi,d}}{R_{fi,d,0}}$$

siendo:

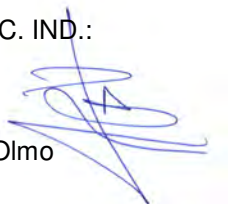
$R_{fi,d,0}$ resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial $t=0$, a temperatura normal.

FECHA: a 12 de septiembre de 2022

EL INGENIERO TÉCNICO IND.:

EL PROMOTOR:

Fdo: Diego Aragón Olmo



Fdo: MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.

3.1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS.

Resbaladidad de los suelos. El suelo del local tiene una resistencia al deslizamiento $R_d=40$, luego su clase de resbaladidad, según la tabla 1.1 es 2. La clase mínima exigible es 1, luego cumple.

Discontinuidades en el pavimento. No hay imperfecciones ni irregularidades de más de 4 mm, ni desniveles de más de 50 mm, ni perforaciones o huecos en el pavimento, ni escalones aislados.

3.2 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO.

Impacto.

La altura libre en todo punto es mayor de 2.100 mm.
No hay elementos practicables que puedan provocar el impacto con un usuario.

Atrapamiento.

Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia hasta el objeto 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.

3.3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS.

Todos los recintos tienen iluminación controlada desde su interior, y la fuerza de apertura de las puertas es menor de 25 N.

3.4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA.

Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.

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

Alumbrado de emergencia

Se dispondrá alumbrado de emergencia en los puntos indicados en los planos, cumpliéndose el art. 2 de este D.B. Este alumbrado se colocará al menos a 2 m por encima del nivel del suelo, estará provisto de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal.

- Iluminación que permita las señales indicativas de salida.
- Iluminación en la situación de los equipos y medios de protección existentes.
- Iluminación en los itinerarios accesibles

3.5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

No es de aplicación.

3.6 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO.

No es de aplicación.

3.7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No es de aplicación a este local.



3.8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

No es de aplicación a este local.

3.9 ACCESIBILIDAD.

3.9.1 Condiciones de accesibilidad

3.9.1.1 Condiciones funcionales

3.9.1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

El local dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio. Se realiza una rampa de acceso entre la vía pública y el interior del local.

3.9.1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

No procede su aplicación

3.9.1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio

Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

3.9.1.2 Dotación de elementos accesibles

3.9.1.2.1 Viviendas accesibles

No es de aplicación

3.9.1.2.2 Alojamientos accesibles

No es de aplicación

3.9.1.2.3 Plazas de aparcamiento accesibles

No es de aplicación

3.9.1.2.4 Plazas reservadas

No es de aplicación

3.9.1.2.5 Piscinas

No es de aplicación

3.9.1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.



3.9.1.2.7 Mobiliario fijo

Se habilitará en la zona de atención al público, al menos un punto de atención accesible.

3.9.1.2.8 Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

3.9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

3.9.2.1 Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles	En todo caso	En todo caso
Plazas reservadas	En todo caso	En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso	En todo caso
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso

3.9.2.2 Características

- 1 Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
- 2 Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.
- 3 Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.
- 4 Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.
- 5 Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

FECHA: a 12 de septiembre de 2022

EL INGENIERO TÉCNICO IND.:

Fdo: Diego Aragón Olmo

EL PROMOTOR:

Fdo: MUTUA

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIERIA TÉCNICA INDUSTRIAL COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

4. SALUBRIDAD.

4.1 HS1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

No es de aplicación, al ser un proyecto de adecuación y no haber modificaciones en los cerramientos exteriores ni en la cubierta.

4.2 HS2-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.

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 los edificios de viviendas de tipología residencial colectivo y de agrupaciones de viviendas unifamiliares. El edificio del presente proyecto no está dentro del ámbito de aplicación de esta sección.

No obstante se han dispuesto distintos espacios destinados a la recogida de los distintos residuos generados.

Dentro de cada unidad específica se han distribuido espacios destinados a una recogida próxima de los mismos hasta su traslado a los espacios generales de almacenamiento y recogida.

Si se generara algún otro tipo de residuo que necesitara una empresa especializada, se firmará un contrato de mantenimiento para su eliminación.

4.3 HS3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

Esta sección se aplica en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos las zonas de circulación de los vehículos. Al no estar incluido el edificio en el punto 1 del Ámbito de aplicación, los locales estarán dentro del alcance del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE).

En cuanto a ventilación de los locales, y en cumplimiento del RITE de los caudales de aire exterior previstos en los distintos locales habitados, se han seleccionado según las especificaciones de dicho RITE, y en algunos casos según lo establecido en UNE-EN 13779.

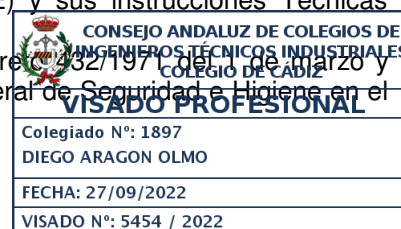
4.4 HS4-SUMINISTRO DE AGUA

4.4.1 NORMATIVA APLICABLE.

- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HS-4 Salubridad. Suministro de Agua (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Ministerio de Vivienda).

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) y sus instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 1027/2007).

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo según Decreto 432/1971, de 17 de marzo y Orden de 9 de marzo de 1971, por la cual se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



4.4.2 AGUA FRIA SANITARIA (AFS).

Acometida. La acometida ya se encuentra realizada.

Contador. Se encuentra en la centralización del Edificio.

Distribución de interior de AF.

Para la alimentación a los aparatos sanitarios del aseo, el sistema utilizado ha sido el de efectuar recorridos horizontales por el interior de falsos techos de pasillos hasta cada grupo de servicios o cuartos húmedos, estos recorridos se realizará en material metálico, más concretamente en cobre y a partir de una llave de corte general del cuarto húmedo la derivación a cada punto de alimentación de los aparatos sanitarios será también en material metálico, más concretamente en cobre, con bajadas verticales empotradas para cada aparato o punto de consumo y protegidas con tubo de PVC corrugado para una libre dilatación de las tuberías y al mismo tiempo evitar desperfectos por contacto del material de la obra con la tubería. El material empleado en la red de distribución general de agua fría será el tubo de cobre.

Valvulería y elementos auxiliares de la red de distribución de AF.

Las válvulas que se montarán en la red de distribución de agua fría serán del tipo bola de latón para diámetros inferiores o iguales a dos pulgadas (DN50) y del tipo mariposa para los diámetros superiores.

En el interior de los aseos y locales con consumo de agua, se instalarán válvulas de paso en la alimentación antes de efectuar la distribución en el interior de cada local.

Se colocarán válvulas de paso en cada alimentación a un grupo o zona de servicios, de esta manera se facilitan los trabajos de reparación y mantenimiento al poder sectorizar la red de distribución.

Aislamiento de tuberías de AFS.

Se aislarán todas las tuberías de agua fría para evitar condensaciones. Se dejarán sin aislar las tuberías de bajada de alimentación a los aparatos sanitarios, pero se protegerán con tubo de PVC corrugado para facilitar su libre dilatación y evitar el contacto entre el material de obra y las tuberías.

El aislamiento escogido es a base de coquilla sintética de 10 mm con barrera de vapor, con accesorios aislados a base del mismo material.

4.4.3 AGUA CALIENTE SANITARIA (ACS).

Se dispone de un termo acumulador eléctrico de 50 litros de capacidad.

4.4.4 SANITARIOS, GRIFERIA Y ACCESORIOS.

Los aparatos sanitarios de los aseos serán de porcelana vitrificada color blanco.


La grifería de los lavabos será a base de monomandos con cartucho cerámico, cromados y caño fijo, aireador y enlaces de alimentación.

4.4.5 BASES DE CÁLCULO Y CALCULOS

Consumos Unitarios

Los caudales de los puntos de consumo del edificio se resumen en la siguiente tabla:

Consumos instantáneos por aparato y diámetros de conexión				
Nº	Aparato	Caudal por unidad(l/s)	Caudal Total (l/s)	DN Conexión (mm)
2	Inodoro con depósito	0,10	0,20	15
2	Lavabo	0,10	0,20	15
1	Lavamanos	0,10	0,10	15
1	Ducha	0,20	0,20	20
6	Total	-	0,70	25



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CADIZ

VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

4.4.6 RED DE DISTRIBUCIÓN INTERIOR EN LOS CUARTOS HÚMEDOS.

Se colocará una llave de paso en la canalización de entrada a cada puesto.

La red interior de los locales húmedos se hará en cobre, con llaves de paso de latón estampado en los puntos de entrada y en todas las derivaciones, distribuyéndolas tal y como se refleja en los planos correspondientes.

Discurrirán a un nivel superior al de los aparatos y por encima de los 2.50 metros sobre el suelo, manteniéndose horizontalmente a ese nivel y empotrada en los paramentos y techos desde donde bajarán las derivaciones hasta ellos.

Con la instalación diseñada queda garantizado que la presión mínima a la entrada de cualquier local supera los 10 m.c.a. y la presión en los grifos es en todos los casos superior a 5 m.c.a.

4.5. HS5-EVACUACIÓN DE AGUAS

4.5.1 NORMATIVA APLICABLE.

- Código Técnico de la Edificación, Documento Básico HS-5 Salubridad. Evacuación de Agua Residuales (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, Ministerio de Vivienda).

- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo según Decreto 432/1971 del 1 de marzo y Orden de 9 de marzo de 1971, por la cual se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

4.5.2 RED VERTICAL

Esta red ya se encuentra ejecutada. El Edificio dispone de una red de aguas fecales a la que conectaremos nuestros desagües.

4.5.3 RED HORIZONTAL.

Los desagües desde los aparatos sanitarios hasta los colectores o bajantes se realizarán con tubo de PVC-U tipo B, según UNE-EN-1329-1.

La red horizontal de colectores colgados de saneamiento se realizará con tubería de PVC-U tipo B, según UNE-EN 1329-1.

La red horizontal de evacuación general se prevé efectuarla de forma mixta, realizando colectores colgados por el techo del sótano y colectores enterrados por nivel +0.00, que evacuarán por gravedad prácticamente la totalidad de las aguas producidas en el edificio.

La pendiente de los colectores, será como mínimo del 1 % en todo su recorrido, empleando si es posible el 1,5 % para mejorar y facilitar la evacuación.

No obstante, la red de saneamiento se dimensionará teniendo en cuenta las pendientes de evacuación de forma que la velocidad del agua no sea inferior a 0,3 m/s (para evitar que se depositen materias en la canalización) y no superior a 6 m/s (evitando ruidos y la capacidad erosiva o agresiva del fluido a altas velocidades).

Todos los aparatos sanitarios dispondrán de sifón individual para evitar la transmisión de olores desde la red de saneamiento al interior de los locales.

El sistema utilizado para la red de albañales enterrada será mediante arquetas y colectores enterrados hasta conectar a la red exterior de alcantarillado público.

La pendiente de los colectores, será como mínimo del 1 % en todo su recorrido.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

4.5.4 BASES DE CÁLCULO Y CALCULOS

Bajantes separativos fecales.

Para medir los consumos de los aparatos sanitarios se ha fijado la unidad de descarga, establecida en 28 l/min. El caudal total de agua evacuada se medirá por el número equivalente de unidades de descarga.

Para el consumo por aparato sanitario, se establecen las instalaciones, clasificadas en:

Tipo A. PRIVADAS. Instalaciones en viviendas, cuartos de baño privado en hoteles e instalaciones destinadas al uso particular o familiar.

Tipo B. PÚBLICAS. Instalaciones donde no hay limitación de personas ni número de usos.

En nuestro caso el tipo de instalación que más se aproxima al proyectado es el tipo B.

Según la clasificación anterior, la tabla siguiente indica el número de unidades de descarga por aparato y el diámetro mínimo de la tubería de salida en cada uno de ellos.

CLASE DE APARATO	UNIDADES DE DESCARGA Tipo B	DIÁMETRO MÍNIMO DEL RAMAL DE DESAGÜE mm
Lavabo	2	40
Inodoro con cisterna	10	110
Ducha	3	50

El dimensionamiento de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.

Para el cálculo del diámetro de una bajante debe conocer el caudal, en unidades de descarga que recibe y se halla por la suma de las unidades de descarga de todos los aparatos que desaguan en la bajante.

En la elección del diámetro influyen tres factores:

El número total de unidades de descarga recogidas en la bajante.

El número de unidades de descarga que en cada planta vierte a la bajante.

La altura de la bajante desde el punto que injerta la derivación más baja, hasta el vértice de la propia bajante.

El total de unidades de descarga por planta tiene un límite para cada diámetro, pues la capacidad de descarga de la bajante debe estar repartida a lo largo de aquella, y una concentración excesiva en una planta produciría insuficiencia total del diámetro de la bajante, en el punto en que acomete la derivación de esta planta.

La altura de la bajante también influye en el diámetro adoptado. En efecto, cuando mayor es aquella, más resistencia a afluir a la misma encuentra el aire aspirado, por efecto de émbolo que produce el agua descargada en la bajante, y más fácil es que se produzcan sifonamientos en los aparatos. Por eso, en alturas elevadas hay que aumentar el diámetro, para facilitar el aflujo del aire.

En cuanto a la velocidad de caída del agua, las numerosas experiencias hechas demuestran que no hay que preocuparse, pues no alcanza valor excesivo, debido a las resistencias por rozamiento.

El agua adquiere su velocidad máxima a una distancia relativamente corta del punto de partida, y ya no aumenta, por lo tanto, la altura de la columna influye poco en la velocidad.

Colectores colgados separativos fecales.

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.



El colector de recogida de todos los aparatos de una dependencia o planta, deberá ser dimensionado de acuerdo a las unidades de descarga a conducir y la pendiente de que éste disponga, según se indica en la siguiente tabla.

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función de los número máximo de UD's y la pendiente adoptada.

DIÁMETRO DEL COLECTOR (mm)	NÚMERO MÁXIMO DE UNIDADES DE DESCARGA		
	PENDIENTE 1%	PENDIENTE 2%	PENDIENTE 4%
50	-	20	25
75	-	25	30
90	-	45	70
110	180	215	250
125	390	480	580
160	700	840	1.050
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	4.600	5.600	6.700
400	8.300	10.000	12.000

APARATOS SANITARIOS

Código	Nombre del Aparato Sanitario	Unidades de desagüe	Valores de conexión	DN (mm)
B	Bañera	4	1,0	50
BI	Bidé	2	0,5	40
D	Ducha	3	1,0	50
F	Fregadero cocina viv.	3	1,0	40
FR	Fregadero restaurante	8	2,0	50
I	Inodoro	10	2,5	100
JZ	Jacuzzi	10	2,0	75
L	Lavabo	2	0,5	40
LC	Lavacunas	15	1,5	80
LDO	Lavadero	2	0,5	50
P	Pila	2	0,5	40
R	Reja aparcamiento	10	2,0	100
SO1	Sumidero DN 100	10	2,0	100
SO2	Sumidero DN 80	6	1,5	80
SO3	Sumidero DN 50	2	1,0	50
U	Urinario suspendido	4	1,0	50

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

FECHA: a 12 de septiembre de 2022

EL INGENIERO TÉCN. IND.:

EL PROMOTOR:

Fdo: Diego Aragón Olmo

Fdo: MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

5. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO.

Tabla M.1 Fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada.

Elementos de separación horizontal y vertical entre recintos.					
Debe comprobarse que se satisfacen las soluciones de aislamiento del apartado 3.1.2.3 para los elementos de separación vertical y horizontal situados entre:					
a) recintos de unidades de uso diferentes;					
b) un recinto de una unidad de uso y una zona común;					
c) un recinto de una unidad de uso y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.					
Debe rellenarse una ficha como ésta, para cada conjunto de elementos de separación horizontal y vertical diferente					

Solución de elementos de separación horizontal y vertical entre recintos de uso diferente						
Elementos constructivos		Descripción	Características			
			de proyecto		Exigidas en tablas	
Elemento de separación vertical	Elemento base	Separaciones con viviendas	m (kg/m ²)=	---	≥	160
			R _A (dBA)=	---	≥	41
	Trasdosado		□ R _A (dBA)=	---	≥	27
Elemento de separación horizontal	Forjado	Forjados con viviendas	m (kg/m ²)=	---	≥	300
			R _A (dBA)=	---	≥	52
	Suelo flotante		□ R _A (dBA)=	---	≥	18
			□ L _w (dB)=	---	≥	27
	Techo suspendido		□ R _A (dBA)=	---	≥	0
Tabiquería		Tabiques de distribución	m (kg/m ²)=	---	≥	70
			R _A (dBA)=	---	≥	35
Muro con puertas y/o ventanas	Puerta Recinto protegido		R _A (dBA)=	---	≥	30
	Puerta Recinto habitable		R _A (dBA)=	---	≥	20
	Muro	Cerramientos caja escalera con salón	m (kg/m ²)=	---	≥	--
			R _A (dBA)=	---	≥	54

Solución de elementos de separación horizontal y vertical entre recintos de uso y recintos de instalaciones o actividad						
Elementos constructivos		Tipo	Características			
			de proyecto		Exigidas en tablas	
Elemento de separación vertical	Elemento base	Inexistente	m (kg/m ²)=	---	≥	200
			R _A (dBA)=	---	≥	46
	Trasdosado		□ R _A (dBA)=	---	≥	12
Elemento de separación horizontal	Forjado	Inexistente	m (kg/m ²)=	---	≥	300
			R _A (dBA)=	---	≥	52
	Suelo flotante		□ R _A (dBA)=	---	≥	--
			□ L _w (dB)=	---	≥	--
	Techo suspendido		□ R _A (dBA)=	---	≥	--

Medianerías. (apartado 3.1.2.4)						
Tipo		Separación con locales	Características			
			de proyecto		exigidas	
			R _A (dBA)=	46	≥	45

Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior (apartado 3.1.2.5)							
Solución de fachada							
Elementos constructivos		Descripción	% Huecos	Características			
				de proyecto		exigidas	
Parte ciega	Fachada	hoja exterior	30%	R _{A,tr} (dBA)=	49	≥	45
				m (kg/m ²)=	160	≥	130
				R _{A,tr} (dBA)=	42	≥	41
Huecos				R _{A,tr} (dBA)=	28	≥	28


(1) Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado.

Solución de cubierta							
Elementos constructivos		Descripción	% Huecos	Características			
				de proyecto		exigidas	
Parte ciega	Cubierta no trans.	hoja exterior	0%	R _{A,tr} (dBA)=	---	≥	30
				m (kg/m ²)=	---	≥	130
				R _{A,tr} (dBA)=	---	≥	41
Huecos				R _{A,tr} (dBA)=	--	≥	--

EL INGENIERO TÉCN. IND.:

Fdo: Diego Aragón Olmo

Fdo: MUTUA

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	EL PROMOTOR
	DE ANDALUCÍA PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

6. AHORRO DE ENERGÍA.

6.0 LIMITACIÓN DE CONSUMO ENERGÉTICO.

No es de aplicación ya que el edificio no es de nueva construcción ni se renueva más del 25% del total de los cerramientos.

6.1 CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

No es de aplicación ya que el edificio no es de nueva construcción ni se renueva más del 25% del total de los cerramientos.

6.2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

1.- EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

1.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0,14$

A continuación se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
trabajo	24	21	50
Aseo	24	21	50
Despacho	24	21	50

1.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

1.2.1.- Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.

IDA 2 (aire de buena calidad): oficinas, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.

IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.

IDA 4 (aire de calidad baja)

En nuestro caso se considera que la categoría de calidad del aire interior debe ser **IDA 4 para los aseos e IDA 1 para el resto**



1.2.2.- Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3. Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Recinto	Superficie Útil	Ocupación	Caudal por unidad	Caudal Total	IDA
Local	55,00 m ²	15 Personas	8 l/s por persona	120 l/s (432 m ³ /h)	IDA 1
Aseo	<5,00 m ²	2 Personas	15 l/s por inodoro	30 l/s (108 m ³ /h)	IDA 4
Total Ventilación				150 l/s (540 m³/h)	

1.2.3.- Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con altas concentraciones de partículas.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F6
ODA 2	F7/F9	F8	F7	F6
ODA 3	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 4	F7/F9	F6/F8	F6/F7	G4/F6
ODA 5	F6/GF/F9	F6/GF/F9	F6/F7	G4/F6

1.2.4.- Aire de extracción

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

AE 1 (bajo nivel de contaminación): aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las personas. Está excluido el aire que procede de locales donde se permite fumar.

AE 2 (moderado nivel de contaminación): aire de locales ocupados con más contaminantes que la categoría anterior, en los que, además, no está prohibido fumar.

AE 3 (alto nivel de contaminación): aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.

AE 4 (muy alto nivel de contaminación): aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada.

Se describe a continuación la categoría de aire de extracción que se ha considerado para cada uno de los recintos de la instalación:

Referencia	Categoría
Administrativo	AE 1

1.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La preparación de agua caliente sanitaria se ha realizado cumpliendo con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis. La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

1.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

2.- EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

2.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

2.1.1.- Generalidades

Las unidades de producción del proyecto utilizan energías convencionales ajustándose a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

2.1.2.- Cargas térmicas

Se realizará un proyecto independiente firmado por técnico acreditado donde se justificarán todas las cargas térmicas

2.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

2.2.1.- Aislamiento térmico en redes de tuberías

2.2.1.1.- Introducción

El aislamiento de las tuberías se ha realizado según la I.T.1.2.4.2.1.1 'Procedimiento simplificado'. Este método define los espesores de aislamiento según la temperatura del fluido y el diámetro exterior de la tubería sin aislar. Las tablas 1.2.4.2.1 y 1.2.4.2.2 muestran el aislamiento mínimo para un material con conductividad de referencia a 10 °C de 0.040 kcal/h m°C.

El cálculo de la transmisión de calor en las tuberías se ha realizado según la norma UNE-EN ISO 12241.

2.2.1.2.- Tuberías en contacto con el ambiente exterior

Se han considerado las siguientes condiciones exteriores para el cálculo de la pérdida de calor:

Temperatura seca exterior de invierno: -2.6 °C

Velocidad del viento: 4.8 m/s

2.2.1.3.- Tuberías en contacto con el ambiente interior

Se han considerado las condiciones interiores de diseño en los recintos para el cálculo de las pérdidas en las tuberías especificados en la justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1.

2.2.2.- Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.6.

2.2.3.- Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.



2.3.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

2.3.1.- Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

2.3.2.- Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

THM-C1: Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C2: Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.

THM-C3: Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.

THM-C4: Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.

THM-C5: Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

2.3.3.- Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría Tipo Descripción

IDA-C1 El sistema funciona continuamente

IDA-C2 Control manual El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor

IDA-C3 Control por tiempo El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario

IDA-C4 Control por presencia El sistema funciona por una señal de presencia

IDA-C5 Control por ocupación El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes

IDA-C6 Control directo El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

2.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

2.5.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de aprovechamiento de energías renovables del apartado 1.2.4.6

La instalación térmica destinada a la producción de agua caliente sanitaria cumple con la exigencia básica CTE HE 4 'Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria' mediante la justificación de su documento básico.

2.6.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".

- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.

- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.

- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible en las instalaciones térmicas.



3.- EXIGENCIA DE SEGURIDAD

3.1.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

3.1.1.- Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

3.1.2.- Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

3.1.3.- Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.4.3.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

3.1.4.- Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No se ha seleccionado en la instalación ningún productor de calor que utilice biocombustible.

3.2.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

3.2.1.- Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

3.2.2.- Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación.

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

3.2.3.- Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

3.2.4.- Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.



3.2.5.- Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

3.3.- Protección contra incendios. IT 1.3.4.3.

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

3.4.- Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

6.3 CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

Las instalaciones cumplen con lo indicado en la citada norma, como se indica a continuación.

a) Índice del local (K) utilizado en el cálculo:

Aplicando Apéndice A-Terminología (CTE-DB-HE-3)

$K = (L \times A) / (H \times (L + A))$, siendo:

K, Índice del local,
L, la longitud del local,
A, Anchura del local
H, la distancia del plano de trabajo a las luminarias

$$K = (11 \times 10) / (3,0 \times (11+10)) = 1,74$$

b) Puntos considerados en el cálculo:

Aplicando Apéndice A-Terminología (CTE-DB-HE-3)

Siendo $K = 1,74$; el nº de puntos mínimo a considerar en el cálculo de la iluminancia (E) será de 9.

c) Factor de mantenimiento previsto:

Aplicando Apéndice A-Terminología (CTE-DB-HE-3), norma UNE EN 12464-1:2002 y Guía Técnica de Prevención de Riesgos Laborales, que aplica norma UNE EN 12.464.

Dado el grupo al que pertenecen estas instalaciones y la labor a desarrollar por ellas, se considerará un $F_m = 0,90$.

d) Iluminancia media horizontal mantenida (Em) obtenida:

Aplicando Apéndice A-Terminología (CTE-DB-HE-3), norma UNE EN 12464-1:2002 y Guía Técnica de Prevención de Riesgos Laborales, que aplica norma UNE EN 12.464.

Dado el grupo al que pertenecen estas instalaciones y la labor a desarrollar por ellas (local administrativo), se considerará un $E_m = 300$ lux.



e) Índice de deslumbramiento unificado (URG) alcanzado:

Aplicando Apéndice A-Terminología (CTE-DB-HE-3), norma UNE EN 12464-1:2002 y Guía Técnica de Prevención de Riesgos Laborales, que aplica norma UNE EN 12.464.

Dado el grupo al que pertenecen estas instalaciones y la labor a desarrollar por ellas (local administrativo), se considerará un URG = 22.

f) Índice de rendimiento de color (Ra) considerado:

Aplicando Apéndice A-Terminología (CTE-DB-HE-3), norma UNE EN 12464-1:2002 y Guía Técnica de Prevención de Riesgos Laborales, que aplica norma UNE EN 12.464.

Dado el grupo al que pertenecen estas instalaciones (zonas de trabajo) y la labor a desarrollar por ellas (local administrativo), se considerará un Ra = 80.

g) Valor de eficiencia energética de la instalación (VEEI) alcanzado:

Aplicando la siguiente fórmula indicada en el CTE-DB-HE-3

$$VEEI = (P \times 100) / (S \times E_m), \quad \text{siendo:}$$

VEEI, Valor de eficiencia energética de la instalación del local,
P, la potencia total instalada en lámparas más los equipos auxiliares (W),
S, la superficie iluminada (m²),
E_m, la iluminancia media horizontal mantenida (lux)

$$VEEI = (465 \times 100) / (101 \times 300) = 1,53; \text{ cumpliendo } VEEI < 5 = VEEI \text{ Límite}$$

h) Plan de Mantenimiento y conservación:

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de la instalación y los niveles de eficiencia energética, citamos las siguientes tareas de mantenimiento:

a) Diariamente:

- Comprobación del funcionamiento de los distintos puntos de luz y mecanismos de encendido y apagado manual del sistema, que componen la instalación de iluminación artificial.
- Comprobación del funcionamiento de las persianas que poseen las ventanas del recinto.

b) Semanalmente:

- Limpieza de las carcassas exteriores (óptica) de los distintos puntos de luz, mediante un paño húmedo y un posterior secado de las superficies, realizándose siempre esta tarea con las luminarias fuera de servicio.
- Limpieza de los cristales (interior y exteriormente) que poseen las ventanas y las puertas situadas en las fachadas del edificio y estancias interiores, mediante un paño húmedo y un posterior secado de las superficies.

c) Mensualmente:

- Limpieza interior de las carcassas exteriores (óptica) desmontables de los distintos puntos de luz, mediante un paño húmedo y un posterior secado de las superficies, realizándose siempre esta tarea con las luminarias fuera de servicio.
- Sustitución de aquellos elementos de las luminarias, ya sean bombillas o equipo auxiliar de encendido, que funcionando aún, no produzcan el nivel idóneo de funcionamiento, emitiendo un grado lumínico inferior al establecido.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

d) Anualmente:

- Revisión del cuadro de mando y protección, sustituyendo aquellos elementos que presentes daños visibles o excesivo calentamiento durante su funcionamiento, comprobando que la tapa cierra perfectamente con la envolvente y que dispone de las diferentes advertencias y avisos de peligro y riesgo eléctrico, por otro lado el cuadro deberá disponer de un esquema eléctrico unifilar actualizado y buen estado, así como los datos de la empresa instaladora electricista autorizada que ejecutó las instalaciones.

- Limpieza y/o pintado de los paramentos horizontales y verticales, con el fin de mantener unos niveles aceptables de iluminancia media en las distintas zonas. En caso de necesitar el pintado de las superficies, se recomienda la aplicación de pintura plástica lavable de fácil asepsia, de color claro.

e) Cada 2 años:

- Reposición de las lámparas, independientemente de la frecuencia de uso y de las condiciones de los recintos donde se sitúen.

f) Cada 5 años:

- Sustitución de los aparatos de iluminación y elementos de regulación y control del sistema de iluminación, ya sean manuales o automáticos, instalados inicialmente, así como los elementos de protección de los distintos circuitos que forman la instalación.

- La instalación deberá ser revisada por una empresa instaladora electricista autorizada reparando cuantas deficiencias considere oportunas, comprobando el estado de las canalizaciones, cajas de conexión, cuadro eléctrico, comprobando que el cierre del mismo es estanco y que dispone de las diferentes advertencias y avisos de peligro y riesgo eléctrico, así mismo, deberá disponer de un esquema eléctrico unifilar actualizado y buen estado, y en un lugar visible los datos de dicha empresa que ejecutó las instalaciones y/o reformas posteriores.

6.4 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

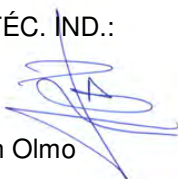
El local no se encuentra dentro del ámbito de aplicación de este documento básico, al ser un edificio ya construido, y la obra solo afecta a la planta baja del local.

6.5 CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

El local no se encuentra dentro del ámbito de aplicación de este Documento Básico según el art. 1.1, por lo que no es necesaria instalación de generación de energía eléctrica fotovoltaica.

FECHA: a 12 de septiembre de 2022

EL INGENIERO TÉCN. IND.:



Fdo: Diego Aragón Olmo

EL PROMOTOR:

Fdo: MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022



3. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Justificación del cumplimiento de otros reglamentos obligatorios no realizada en el punto anterior, y justificación del cumplimiento de los requisitos básicos relativos a la funcionalidad de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

1. Reglamento electrotécnico de baja tensión. REBT-2002
2. Accesibilidad

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

1. Reglamento electrotécnico de baja tensión. REBT-2002

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

1. REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN.

Es de aplicación el Real Decreto 842/2.002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para baja tensión. El local no requiere de un proyecto eléctrico independiente según lo indicado en la ITC 04 y en la ITC 28, sin embargo se ha considerado conveniente desarrollar con mayor detalle la instalación eléctrica debido a los peligros y molestias que puede causar un mal dimensionado. El estudio de la instalación eléctrica se hace desde el punto de conexión del local con la instalación general del edificio, es decir desde el cuadro de mando y protección hasta los puntos finales.

POTENCIA ELÉCTRICA ILUMINACIÓN

El total de potencia por iluminación es de 550 W.

POTENCIA ELÉCTRICA FUERZA

Tomas varias: 3.000 W.
 Termo eléctrico: 1.000 W.
 Instalación Aire Acondicionado: 2.500 W.
 Extracción: 1.150 W.

El total de potencia por fuerza es de 7.650 W.

La potencia total de la instalación es de 8.200 W.

Aplicando un coeficiente de simultaneidad de 0,7, la potencia sería de 5.750 W.

DISPOSITIVOS DE MANDO Y PROTECCIÓN E INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA.

Los dispositivos generales e individuales de mando y protección, cuya posición de servicio será vertical, se ubicarán en el interior de uno o varios cuadros de distribución de donde partirán los circuitos interiores. Su posición se indica en plano correspondiente. Las envolventes de los cuadros se ajustarán a las normas UNE 20.451 y UNE-EN 60.439-3, con un grado de protección mínimo IP 30 según UNE 20.324 e IK07 según UNE-EN 50.102. La envolvente para el interruptor de control de potencia será precintable y sus dimensiones estarán de acuerdo con el tipo de suministro y tarifa a aplicar. Sus características y tipo corresponderán a un modelo oficialmente aprobado.

Los interruptores automáticos y diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación. La sensibilidad de los interruptores diferenciales responderá a lo señalado en la Instrucción ITC-BT-24. Los dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos de los circuitos interiores serán de corte omnipolar y tendrán los polos protegidos que corresponda al número de fases del circuito que protegen. Sus características de interrupción estarán de acuerdo con las corrientes admisibles de los conductores del circuito que protegen.

INSTALACIÓN INTERIOR.

Los cables utilizados serán de tensión asignada no inferior a 450/750 V y los tubos cumplirán lo establecido en la ITC-BT-21. Los conductores de la instalación deben ser fácilmente identificables, especialmente por lo que respecta al conductor neutro y al conductor 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 color verde-amarillo.

Todos los conductores de fase, o en su caso, aquellos para los que no se prevea su pase posterior neutro, se identificarán por los colores marrón y negro. Cuando se considere necesario identificar tres fases diferentes, se utilizará también el color gris. Los conductores de protección tendrán una sección mínima igual a la fijada en la siguiente tabla, en función de la sección de los conductores de fase o polares.

Secciones de los conductores de fase o polares de la instalación (mm ²)	Secciones mínimas de los conductores de protección (mm ²)
S ≤ 16	S (*)
16 < S ≤ 35	16
S > 35	S/2

(*) con un mínimo de:
 2,5 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y tienen una protección mecánica.
 4 mm² si los conductores de protección no forman parte de la canalización de alimentación y no tienen una protección mecánica.

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N°: 1897
 DIEGO ARAGON OLMO
 FECHA: 27/09/2022
 VISADO N°: 5454 / 2022

VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022

Deberán ser de corte omnipolar los dispositivos siguientes:

- Los situados en el cuadro general y secundarios de toda instalación interior o receptora.
- Los destinados a receptores cuya potencia sea superior a 1.000 W, salvo prescripciones.
- Los situados en circuitos que alimenten a lámparas de descarga o autotransformadores.
- Los situados en circuitos que alimenten a instalaciones de tubos de descarga en alta tensión.

En los demás casos, los dispositivos podrán no ser de corte omnipolar.

El conductor neutro o compensador no podrá ser interrumpido salvo cuando el corte se establezca por interruptores omnipolares.

MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS O INDIRECTOS

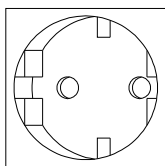
La instalación eléctrica se establecerá de forma que no suponga riesgos para las personas y los animales domésticos tanto en servicio normal como cuando puedan presentarse averías previsibles.

En relación con estos riesgos, las instalaciones deberán proyectarse y ejecutarse aplicando las medidas de protección necesarias contra los contactos directos e indirectos.

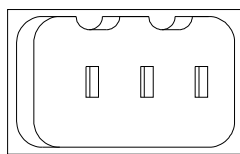
Estas medidas de protección son las señaladas en la Instrucción ITC-BT-24.

BASES DE TOMA DE CORRIENTE

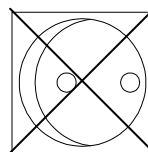
Las bases de toma de corriente utilizadas en las instalaciones interiores o receptoras serán de los tipos indicados en las dos figuras siguientes:



Base bipolar con contacto lateral de tierra 10/16A 250 V



Base bipolar con contacto de tierra 25 A 250 V



Base bipolar sin contacto de tierra 25 A 250 V

Las bases de toma de corriente del tipo indicado en la figura siguiente solo podrán comercializarse e instalarse para reposición de las existentes. No se podrán montar en instalaciones nuevas, ampliaciones, modificaciones ni en reparaciones de importancia de las instalaciones existentes.

Los aseos dado su grado de humedad, han de tener sus instalaciones conforme la instrucción ITC-BT 27, en la cual quedan establecidos los volúmenes 0, 1, 2 y 3.

	Grado de protección	Cableado	Mecanismos	Otros aparatos fijos
Volumen 0	- IPX7	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen	No permitida.	Aparatos que únicamente pueden ser instalados en el volumen 0 y deben ser adecuados a las condiciones de este volumen
Volumen 1	- IPX4 - IPX2, por encima del nivel más alto de un difusor fijo. - IPX5, en equipo eléctrico de bañeras de hidromasaje y en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2.	No permitida, con la excepción de interruptores de circuitos MBTS alimentados a una tensión nominal de 12 V de valor eficaz en alterna o de 30V en continua, estando la fuente de alimentación instalada fuera de los volúmenes 0,1 y 2	Aparatos alimentados a MBTS no superior a 12 V ca ó 30V. Calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30mA, según la norma UNE 20460-4-41
Volumen 2	- IPX4 - IPX2, por encima del nivel más alto de un difusor fijo. - IPX5, en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos.	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1 y 2, y la parte del volumen 3 situado por debajo de la bañera o ducha.	No permitida, con la excepción de interruptores o bases de circuitos MBTS cuya fuente de alimentación esté instalada fuera de los volúmenes 0,1 y 2. Se permite también la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE-EN 60742 ó UNE-EN 61558-2-5	Todos los permitidos para el volumen 1. Luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30mA, según la norma UNE 20460-4-41

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO

FECHA: 27/09/2022

VISADO N°: 5454 / 2022

Volumen 3	- IPX5, en los baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante la limpieza de los mismos.	Limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en los volúmenes 0, 1, 2, y 3.	Se permiten las bases sólo si están protegidas bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un interruptor automático de alimentación con un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30mA, todos ellos según los requisitos de la norma UNE 20460-4-41	Se permiten los aparatos sólo si están protegidos bien por un transformador de aislamiento; o por MBTS; o por un dispositivo de protección de corriente diferencial de valor no superior a los 30mA, según la norma UNE 20460-4-41
-----------	---	--	---	--

CONEXIONES

En ningún caso se permitirá la unión de conductores mediante conexiones y/o derivaciones por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse.

SISTEMAS DE INSTALACIÓN. CONDICIONES GENERALES.

Todos los conductores de cobre proyectados en este apartado, serán de aislamiento 1000V y no propagadores de incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, según Reglamento de Productos de Construcción (EU) nº305/2011 del Parlamento Europeo. Con denominación UNE RZ1-0.6/1KV, con aislamiento en polietileno reticulado libre de halógenos, capaces de soportar sobrecalentamientos de muy corta duración hasta de 250°C.

Varios circuitos pueden encontrarse en el mismo tubo o en el mismo compartimento de canal si todos los conductores están aislados para la tensión asignada más elevada. En caso de proximidad de canalizaciones eléctricas con otras no eléctricas, se dispondrán de forma que entre las superficies exteriores de ambas se mantenga una distancia mínima de 3 cm. En caso de proximidad con conductos de calefacción, de aire caliente, vapor o humo, las canalizaciones eléctricas se establecerán de forma que no puedan alcanzar una temperatura peligrosa y, por consiguiente, se mantendrán separadas por una distancia conveniente o por medio de pantallas calorífugas.

Las canalizaciones eléctricas no se situarán por debajo de otras canalizaciones que puedan dar lugar a condensaciones, tales como las destinadas a conducción de vapor, de agua, de gas, etc., a menos que se tomen las disposiciones necesarias para proteger las canalizaciones eléctricas contra los efectos de estas condensaciones. Se establecerán de forma que mediante la conveniente identificación de sus circuitos y elementos, se pueda proceder en todo momento a reparaciones, transformaciones, etc. Por otra parte, el conductor neutro o compensador, cuando exista, estará claramente diferenciado de los demás conductores.

Las canalizaciones pueden considerarse suficientemente diferenciadas unas de otras, bien por la naturaleza o por el tipo de conductores que la componen, o bien por sus dimensiones o por su trazado. Cuando la identificación pueda resultar difícil, debe establecerse un plano de la instalación que permita, en todo momento, esta identificación mediante etiquetas o señales de aviso indelebles y legibles.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en el que se realice una derivación del mismo, utilizando un dispositivo apropiado, tal como un borne de conexión, de forma que permita la separación completa de cada parte del circuito del resto de la instalación.

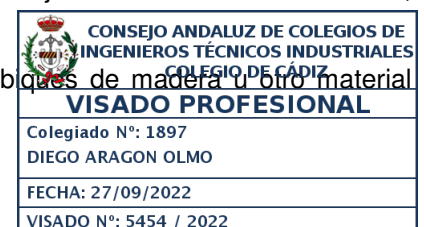
Las tomas de corriente en una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase.

Las cubiertas, tapas o envolventes, mandos y pulsadores de maniobra de aparatos tales como mecanismos, interruptores, bases, reguladores, etc., instalados en cocinas, cuartos de baños, secaderos y, en general, en los locales húmedos o mojados, así como en aquellos en que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

La instalación empotrada de estos aparatos se realizará utilizando cajas especiales para su empotramiento. Cuando estas cajas sean metálicas estarán aisladas interiormente o puestas a tierra.

La instalación de estos aparatos en marcos metálicos podrán realizarse siempre que los aparatos utilizados estén concebidos de forma que no permitan la posible puesta bajo tensión del marco metálico, conectándose éste al sistema de tierras.

La utilización de estos aparatos empotrados en bastidores o tableros de madera u otro material aislante, cumplirá lo indicado en la ITC-BT-49.



PASO A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

El paso de las canalizaciones a través de elemento de la construcción, tales como muros, tabiques y techos, se realizará de acuerdo con las siguientes prescripciones:

En toda la longitud de los pasos de canalizaciones no se dispondrán empalmes o derivaciones de cables.

Las canalizaciones estarán suficientemente protegidas contra los deterioros mecánicos, las acciones químicas y los efectos de la humedad.

Si se utilizan tubos no obturados para atravesar un elemento constructivo que separe dos locales de humedades marcadamente diferentes, se dispondrán de modo que se impida la entrada y acumulación de agua en el local menos húmedo, curvándolos convenientemente en su extremo hacia el local más húmedo.

Si el elemento constructivo que debe atravesarse separa dos locales con las mismas características de humedad, pueden practicarse aberturas en el mismo que permitan el paso de los conductores respetando en cada caso las separaciones indicadas para el tipo de canalización de que se trate.

Los pasos con conductores aislados bajo molduras no excederán de 20 cm; en los demás casos el paso se efectuará por medio de tubos.

En los pasos de techos por medio de tubo, éste estará obturado mediante cierre estanco y su extremidad superior saldrá por encima del suelo una altura al menos igual a la de los rodapiés, si existen, o a 10 cm en otro caso.

NÚMERO DE CIRCUITOS.

La instalación se subdividirá de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, por ejemplo a un sector del edificio, a un piso, a un solo local, etc..., para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

Toda la instalación se dividirá en varios circuitos, según las necesidades, a fin de:

Evitar las interrupciones innecesarias de todo el circuito y limitar las consecuencias de un fallo.

Facilitar las verificaciones, ensayos y mantenimientos.

Evitar los riesgos que podrían resultar del fallo de un solo circuito que pudiera dividirse, como por ejemplo si solo hay un circuito de alumbrado.

En la "Guía Técnica de aplicación del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión", publicada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología se indican unos requisitos que, si son cumplidos, bastan para dimensionar la sección de los conductores y el interruptor automático de cada uno de los circuitos, sin tener en cuenta las caídas de tensión.

La sección estará condicionada además por una caída de tensión máxima del 3%, calculada para una intensidad de funcionamiento del circuito igual a la intensidad nominal del interruptor automático de dicho circuito y para una distancia correspondiente a la del punto de utilización más alejado.

Para la determinación de las cargas eléctricas de los circuitos que no se adaptan a esas condiciones se ha utilizado, para calcular el valor de la potencia prevista, la siguiente fórmula:

$$P = n \cdot P_a \cdot F_s \cdot F_u,$$

Donde:

n es el número de tomas o receptores,

Pa es la potencia prevista por toma o receptor,

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

Fs es la relación de receptores conectados simultáneamente sobre el total,

Fu es el factor medio de utilización de la potencia máxima del receptor.

MÉTODO DE CÁLCULO UTILIZADO.

La elección del tipo y sección de los conductores se realiza buscando que cumpla unas determinadas condiciones de intensidad y de caídas de tensión máximas.

INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE:

Se ha optado por utilizar una fórmula en la que se tiene en cuenta el efecto de la potencia reactiva, luego:

En monofásico:
$$I = \frac{P}{V \cdot \cos\phi} = \frac{P}{230 \cdot 0.9}$$

En trifásico:
$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi} = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0.9}$$

Una vez obtenido el valor de la intensidad máxima admisible, entrando en la tabla correspondiente, se obtendrá la sección del conductor más apropiado.

CAÍDA DE TENSIÓN:

Considerando los conductores de cobre, cuya resistividad a 70°C es de 1/47 Ω/m,

En monofásico:
$$\Delta V = \frac{1}{47} \cdot \frac{2 \cdot P \cdot L}{V \cdot S} = \frac{1}{47} \cdot \frac{2 \cdot P \cdot L}{230 \cdot S}$$

En trifásico:
$$\Delta V = \frac{1}{47} \cdot \frac{P \cdot L}{U \cdot S} = \frac{1}{47} \cdot \frac{P \cdot L}{400 \cdot S}$$

Los valores obtenidos mediante las fórmulas anteriores deben cumplir una serie de condiciones indicadas en el Reglamento Electrotécnico y, de esa forma se elige la sección del conductor.

INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA.

La puesta a tierra se establece con objeto, principalmente, de limitar la tensión que con respecto a tierra pueden presentar en un momento dado las masas metálicas, asegurar la actuación de las protecciones y eliminar o disminuir el riesgo que supone una avería en el material utilizado. Cumplirá con la instrucción ITC-BT-18 del reglamento.

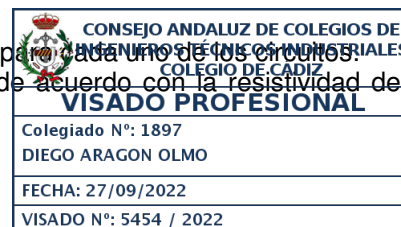
La denominación "puesta a tierra" comprende toda la ligazón metálica directa sin fusible ni protección alguna, de sección suficiente, entre determinados elementos o partes de una instalación y un electrodo, o grupos de electrodos enterrados en el suelo, con objeto de conseguir que el conjunto de instalaciones, edificios y superficie del terreno no existan diferencias de potencial peligrosas y que, al mismo tiempo, permita el paso a tierra de las corrientes de falta o la de descarga de origen atmosférico.

Se instalarán conductores de protección acompañando a los conductores activos en todos los circuitos hasta los puntos de utilización.

La instalación de puesta a tierra comprende:

- Línea principal de tierra: de cobre de 1x25 mm² 0,6/1 KV de sección, proveniente de la tierra general del edificio.

- Conductores de protección: en cobre de las secciones indicadas para cada uno de los circuitos. Las tensiones de contacto no deben ser superiores a 24/50 V, de acuerdo con la resistividad del terreno y características del electrodo.



INSTALACIÓN DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA.

El alumbrado de emergencia cumplirá con la ITC-BT-28 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y con el Documento Básico SU 4 "Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada".

El cumplimiento de este último se justifica en el apartado correspondiente de la presente memoria. Se instalará alumbrado de emergencia y señalización en todas las zonas de salida, y vestíbulos que conduzcan desde aquellos al exterior, para permitir, en caso de fallo del alumbrado general, la evacuación segura y fácil de los ocupantes hacia el exterior. Su ubicación queda reflejada en los planos.

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal. Los aparatos autónomos cumplirán las normas UNE-EN 60.598-2-22 y la norma UNE 20.392 ó UNE 20.062 según sea para lámparas fluorescentes o incandescentes, respectivamente.

Se ha tenido en cuenta un rendimiento de la luminaria de 5 lúmenes/m², y un flujo luminoso de F > 30 lúmenes.

Altura de la luminaria: 3.00 m.

Separación de las luminarias: < 12 m.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación, durante 1 hora, como mínimo a partir del instante que tenga lugar el fallo:

En rutas de evacuación, el alumbrado de evacuación debe proporcionar, a nivel del suelo y en el eje de los pasos principales, una iluminancia horizontal mínima de 1 lux.

En los puntos en los que estén situados los equipos de las instalaciones de protección contra incendios que exijan utilización manual y en los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia mínima será de 5 lux.

El alumbrado ambiente o anti-pánico debe proporcionar una iluminancia horizontal mínima de 0,5 lux en todo el espacio considerado, desde el suelo hasta una altura de 1 metro.

El alumbrado de las zonas de alto riesgo debe proporcionar una iluminancia mínima de 15 lux o el 10% de la iluminancia normal, tomando siempre el mayor de los valores.

Para el cálculo eléctrico justificativo de la línea de derivación individual, se ha tenido en cuenta el vigente reglamento electrotécnico de baja tensión y normas complementarias.

Derivación individual

Potencia máx. admisible...	5.750 Vatios
Tensión	230 Voltios
Longitud	15 Metros
Caída de tensión.....	1 %
Coseno de fi	0,90
Intensidad	25,00 Amperios
Sección	6,93 mm ²
Conductor	10 mm ²
Caída de tensión	0,69 %

Con lo cual elegimos la sección normalizada de (1x10 mm²) fases + (1x10 mm²) protección + (1x10 mm²) TT en conductor de cobre, y canalizado bajo tubo de PVC de 50 mm de diámetro.

FECHA: a 12 de septiembre de 2022

EL INGENIERO TÉCN. IND.:

Fdo: Diego Aragón Olmo

EL PROMOTOR:

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

Fdo: MUTUA DE ANDALUCIA Y CEUTA

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***



VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN	
PROYECTO	
ACTUACIÓN	
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
CENTRO DE FISIOTERAPIA	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	17
Número de asientos	
Superficie	79
Accesos	1
Ascensores	
Rampas	1
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	1
Núcleos de duchas	1
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	
LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES N°7, CÁDIZ	
TITULARIDAD	
MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
MÚTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA	
PROYECTISTA/S	
DIEGO ARAGÓN OLMO	

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN
<input type="checkbox"/> FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
<input checked="" type="checkbox"/> FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
<input type="checkbox"/> FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
<input type="checkbox"/> FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
<input type="checkbox"/> TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
<input type="checkbox"/> TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
<input checked="" type="checkbox"/> TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
<input type="checkbox"/> TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
<input type="checkbox"/> TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
<input type="checkbox"/> TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
<input type="checkbox"/> TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
<input type="checkbox"/> TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
<input type="checkbox"/> TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
<input type="checkbox"/> TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
<input type="checkbox"/> TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
<input type="checkbox"/> TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
<input type="checkbox"/> TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En Chiclana de la Frontera a 12 de SEPTIEMBRE de 2.022

Fdo.: DIEGO ARAGÓN OLMO

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p>Descripción de los materiales utilizados</p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: TARIMA FLOTANTE Color: MADERA Resbaladicidad: Rd: 40</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: GRES PORCELÁNICO Color: GRIS Resbaladicidad: Rd: 40</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: Color: Resbaladicidad:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p>

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).


VISADO COPIPI Cadiz
5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	Ficha II -1-
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

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 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)					
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):					
<input type="checkbox"/> No hay desnivel					
<input checked="" type="checkbox"/> Desnivel	<input checked="" type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")				
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")				
Pasos controlados	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:				
	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m		
	<input type="checkbox"/> 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. 66, DB-SUA Anejo A)					
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		CUMPLE (1,50 m)
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	Ø ≥ 1,50 m	--		
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		CUMPLE (1,20 m)
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m	
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m	
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--	
	<input checked="" type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	Ø ≥ 1,50 m	--		CUMPLE (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		0,80
<input checked="" type="checkbox"/> 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		--	≥ 90°		>90°
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		1,20
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		0,90
	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	--		0,40
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares 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		a 0,90 y 1,60
	<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		0,80
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		0,80
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		0,5 m/s
VENTANAS					
<input checked="" type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					

VISADO COPITI Cádiz

5454 / 2022

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES					
ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)					
<input type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> 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				
	<input type="checkbox"/> 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.				
	<input type="checkbox"/> 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.				
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 2 m ² de superficie libre en las plantas que no sea 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.				
 <p>INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>					
<p>VISADO PROFESIONAL</p> <p>Colegiado N°: 1897 Ficha II -2- DIEGO ARAGON OLMO</p> <p>FECHA: 27/09/2022 VISADO N°: 5454 / 2022</p>					

<input type="checkbox"/> 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 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)					
Directriz		<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)	<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)		-
Altura salvada por el tramo	<input checked="" type="checkbox"/> Uso general	≤ 3,20 m	--		-
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	--		-
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA		-
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		-
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input checked="" type="checkbox"/> Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		-
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		-
Relación huella / contrahuella		$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA		-
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste					
Ancho libre	<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	-
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m		-
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m		-
		Otras zonas	≥ 1,20 m		-
<input checked="" type="checkbox"/> Resto de casos		≥ 1,00 m		-	
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤ 15°	≤ 15°		-
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera	-
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	-
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m	-
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	--	-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura escalera	= Anchura escalera	-
	Longitud		= 0,80 m	≥ 0,20 m	-
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		-
Iluminación a nivel del suelo		--	≥ 150 luxes		-
Pasamanos	Diámetro		--	--	-
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--	-
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m	-
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--	-
<p>En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.</p> <p>Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.</p> <p>Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm.</p> <p>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.</p> <p>(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"</p> <p>(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.</p> <p>(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación $0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.</p> <p>(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</p>					
RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)					
Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		

VISADO COPITI Cádiz

5454 / 2022



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897 **Ficha II -3-**

DIEGO ARAGON OLMO

FECHA: 27/09/2022

VISADO N°: 5454 / 2022

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

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.

(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral

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

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

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

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

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

Espacio libre previo al ascensor		Ø ≥ 1,50 m	--	-	
Anchura de paso puertas		UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m	-	
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m ²	<input checked="" type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m	
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m ²	<input type="checkbox"/> Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m		-
		<input type="checkbox"/> Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m		-

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

Rellano y suelo de la cabina enrasados.

Puertas de apertura telescópica.

Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m.

H exterior ≤ 1,10 m.

Números en altoprelieve y sistema Braille.

Precisión de nivelación ≤ 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 arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897 **Ficha II -4-**
DIEGO ARAGON OLMO

FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

VISADO COPITI CÁDIZ

5454 / 2022

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES				
PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES				
NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)				
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados				
Espacio entre filas de butacas	--	≥ 0,50 m		-
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m	-
	<input type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) 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 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA	
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)					
Dotación mínima	<input checked="" type="checkbox"/> Aseos aislados	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	1	
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos	1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)	-	
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo	--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido	-	
	<input type="checkbox"/> 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)	<input checked="" type="checkbox"/> Correderas				
	<input type="checkbox"/> 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	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1,50 m	
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior	≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m	0,75 m.	
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m	0,75 m.
		Profundidad	≥ 0,50 m	--	0,50 m.
Inodoro	Espacio de transferencia lateral (2)	≥ 0,80 m	--	0,80 m.	
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal	≥ 0,75 m	≥ 0,70 m	0,75 m.	
	Altura del asiento del aparato	De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m	0,45 m.	
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)	De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m	1,00 m.	
(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	--	0,70 m.	
	Diámetro sección circular	De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	0,04 m.	
	Separación al paramento u otros elementos	De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	0,05 m.	
	Altura de las barras	De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	0,70 m.	
	Longitud de las barras	≥ 0,70 m	--	0,70 m.	
	<input type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.	--	= 0,30 m		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.					
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0.30 v 0.40 m.					
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento	--	≤ 60 cm	0,60 m.	
(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 m.	
	Espejo	<input checked="" type="checkbox"/> Altura borde inferior	--	≤ 0,90 m	
<input checked="" type="checkbox"/> Orientable ≥ 10° sobre la vertical		--			
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización					

VISADO COPITI Cádiz

5454 / 2022



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897 **Ficha II -5-**
DIEGO ARAGON OLMO

FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

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

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

Dotación mínima	Vestuarios	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	-
	Duchas (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	-
	Probadores (uso público)	1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	-
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente			

<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ 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	$\geq 0,50$ m	-
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	$\leq 0,45$ m	-
		Fondo	= 0,40 m	$\geq 0,40$ m	-
Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m	-	

<input checked="" type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50$ m	$\varnothing \geq 1,50$ m	-
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m	-
	Largo		$\geq 1,20$ m	$\geq 1,80$ m	1,80
	Ancho		$\geq 0,80$ m	$\geq 1,20$ m	1,20
	Pendiente de evacuación de aguas		--	$\leq 2\%$	1%
	Espacio de transferencia lateral al asiento		$\geq 0,80$ m	De 0,80 m a 1,20 m	0,80
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m	0,80
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m	0,75
	Banco abatible	Anchura	--	$\geq 0,50$ m	0,50
		Altura	--	$\leq 0,45$ m	0,45
		Fondo	--	$\geq 0,40$ m	0,40
Acceso lateral		$\geq 0,80$ m	$\geq 0,70$ m	0,80	

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

Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	0,04
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	$\geq 0,045$ m	0,05
	Fuerza soportable		1,00 kN	--	1,00
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	0,70
	Longitud de las barras horizontales		$\geq 0,70$ m	--	0,70

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

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

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

Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja $\geq 0,78$ m)		--	$\geq 0,80$ m	-
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	$\geq 0,90$ m
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	$\geq 0,90$ m
	Frontal a armarios y mobiliario		--	$\geq 0,70$ m
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	$\geq 0,80$ 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 protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	$\leq 1,20$ m	-
		Separación con el plano de la puerta	--	$\geq 0,04$ m	-
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	$\geq 0,30$ m	-
Ventanas	Altura de los antepechos	--	$\leq 0,60$ m	-	

Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m	-
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m	-



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897
 DIEGO ARAGON OLMO

FECHA: 27/09/2022 **Ficha II -6-**
 VISADO N°: 5454 / 2022

VISADO COPITI CADIZ 5454 / 2022

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 (Rgto)	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 m	
		Hueco bajo el mostrador	Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m		0,70 m
			Ancho	$\geq 0,80$ m	--		
		Fondo	$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m		0,50 m	
	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 mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva

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

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)

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

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

Altura de mecanismos de mando y control	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		0,90 m
Altura de mecanismos de corriente y señal	De 0,40 m a 1,20 m	--		0,40
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 (Rgto)	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	Independiente	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	--	
		Compartida	--	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m	
	Línea		Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m	--	1

VISADO COPITI CÁDIZ 5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
<p>VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado N°: 1897 Ficha II -7- DIEGO ARAGON OLMO</p>
<p>FECHA: 27/09/2022</p>
<p>VISADO N°: 5454 / 2022</p>

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES						
PISCINAS COLECTIVAS						
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	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:						
<ul style="list-style-type: none"> - 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	-		
<input type="checkbox"/> 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	
<input type="checkbox"/>	Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando pueda darse una situación de espera.
<input type="checkbox"/>	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.
<input type="checkbox"/>	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: <ul style="list-style-type: none"> - 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 altorrelieve.
<input type="checkbox"/>	En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	Ficha II -8-
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA
<p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.</p> <p><input type="checkbox"/> 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 las disposiciones.</p> <p><input type="checkbox"/> 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.</p> <p><input type="checkbox"/> En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad. No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.</p>

VISADO COPTI Cádiz

5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	Ficha II -9-
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

TABLA 3. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES										
SANITARIO	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO	ACCESOS (Artículo 64)			ASCENSORES o RAMPAS (Artículo 69)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS** (Rgto art. 90 DB SUA)			
		Hasta 3			>3							
		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TECN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TECN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TECN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TECN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA		
Hospitales y clínicas	Todos	2		3		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción		
Centros de atención primaria y de especialidades, centros de análisis clínicos	Todos	2		3		Todos		1 cada 2 núcleos 1 cada 5 aislados		1 cada 40 plazas o fracción		
Centros de rehabilitación	Todos	Todos	1 (TODOS)	Todos	-	Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	1	
												-

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas (CTE DB SUA)



4. ANEJOS A LA MEMORIA

Habr  tantos anejos como sean necesarios para la definición y justificación de las obras.

1. Estudio Básico de Seguridad y Salud Laboral.
2. Gestión de Residuos de la Construcción
3. Estudio de Iluminación de Emergencia
4. Estudio de Iluminación Alumbrado
5. Cálculo Cargas Climatización



4.1. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud

El Real Decreto 1627/1.997 de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Por lo tanto, hay que comprobar que se dan **todos** los supuestos siguientes:

a) El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) **es inferior** a 450.760 euros.

$$\begin{aligned} \text{PEC} &= \text{PEM} + \text{Gastos Generales} + \text{Beneficio Industrial} + 21 \% \text{ IVA} = \boxed{47.163,90 \text{ euros.}} \\ \text{PEM} &= \text{Presupuesto de Ejecución Material.} \end{aligned}$$

b) La duración estimada de la obra **no es superior** a 30 días o no se emplea en ningún momento a **más** de 20 trabajadores **simultáneamente**.

$$\text{Plazo de ejecución previsto} = \boxed{30} \text{ días.}$$

$$\text{Nº de trabajadores previsto que trabajen simultáneamente} = \boxed{4}$$

c) El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).

$$\text{Nº de trabajadores-día} = \boxed{120}$$

d) **No es** una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1.997 se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

1.2 Objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud

Conforme se especifica en el apartado 2 del Artículo 6 del R.D. 1627/1.997, el Estudio Básico deberá precisar:

- Las normas de seguridad y salud aplicables en la obra.
- La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.
- Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse conforme a lo señalado anteriormente especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas (en su caso, se tendrá en cuenta cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del Anexo II del Real Decreto.)
- Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

1.3 Datos del proyecto de obra.

Tipo de Obra : ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA
Situación : LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES 7
Población : CÁDIZ
Peticionario : Mutua de Andalucía y Ceuta.
Proyectista : Diego Aragón Olmo.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

2. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES EN LA OBRA

- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
B.O.E. 256; 25.10.97 *Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 274; 13.11.04 *Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.*
- B.O.E. 127; 29.05.06 *Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.
B.O.E. 167; 15.06.52 *Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.*
B.O.E. 356; 22.12.53 *Modificación Art. 115*
B.O.E. 235; 01.10.66 *Modificación Art 16*
- ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
Ver disposiciones derogatorias y transitorias de:
-Ley 31/1995, Real Decreto 485/1997, Real Decreto 486/1997, Real Decreto 664/1997, Real Decreto 665/1997, Real Decreto 773/1997, Real Decreto 1215/1997, y Real Decreto 614/2001
B.O.E. 64; 16.03.71
B.O.E. 65; 17.03.71 *Orden de 9 de marzo de 1971, del Mº de Trabajo.*
B.O.E. 82; 06.04.71 *Corrección de errores.*
B.O.E. 263; 02.11.89 *Modificación.*
B.O.E. 295; 09.12.89 *Corrección de errores.*
B.O.E. 126; 26.05.90 *Corrección de errores.*
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.
B.O.E. 086; 11.05.06 *Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo del Mº de Presidencia.*
- CONDICIONES DE TRABAJO EN LA MANIPULACIÓN DEL AMIANTO.
B.O.E. 191; 11.08.82 *Orden de 21 de julio de 1982, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.*
B.O.E. 249; 18.10.82 *Resolución de 30 de septiembre de 1982, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.*
B.O.E. 280; 22.11.84 *Orden de 7 de noviembre de 1984, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.*
- PREVENCIÓN Y REDUCCIÓN DE CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE POR AMIANTO.
B.O.E. 32; 06.02.91 *Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Mº de Relaciones con las Cortes y de Sº del Gobierno.*
- NUEVOS MODELOS PARA LA NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO E INSTRUCCIONES PARA SU CUMPLIMIENTO Y TRAMITACION.
B.O.E. 311; 29.12.87 *Orden de 16 de diciembre de 1987, del Mº de Trabajo y Seguridad Social.*
B.O.E. 57; 07.03.88 *Corrección de errores*
- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO.
B.O.E. 224; 18.09.87 *Orden de 31 de agosto de 1987, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*
- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
B.O.E. 269; 10.11.95 *Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.*
B.O.E. 224; 18.09.98 *Real Decreto 1932/1998 sobre adaptación de la ley al ámbito de los centros y establecimientos militares.*
B.O.E. 266; 06.11.99 *Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.*
B.O.E. 271; 12.11.99 *Corrección de errores.*
B.O.E. 298; 13.12.03 *Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.*
B.O.E. 27; 31.01.04 *Real Decreto 171/2004, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
- REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
B.O.E. 27; 31.01.97 *Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 159; 04.07.97 *Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 104; 01.05.98 *Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 127; 29.05.06 *Modificación. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
- DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
B.O.E. 97; 23.04.97 *Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
- 22.12DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
B.O.E. 97; 23.04.97 *Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
B.O.E. 274; 13.11.04 *Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.*
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.
B.O.E. 97; 23.04.97 *Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.
B.O.E. 97; 23.04.97 *Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERIGENOS DURANTE EL TRABAJO.
B.O.E. 124; 24.05.97 *Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 145; 17.06.00 *Modificación. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, del Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 82; 05.04.03 *Modificación. Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.*
- PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.
B.O.E. 124; 24.05.97 *Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 76; 30.03.98 *Orden de 25 de Marzo de 1998, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.(adaptacion Real Decreto anterior).*
B.O.E. 90; 15.04.98 *Corrección de errores.*
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
B.O.E. 140; 12.06.97 *Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 171; 18.07.97 *Corrección de errores.*
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.
B.O.E. 188; 07.08.97 *Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 274; 13.11.04 *Modificación relativa a trabajos temporales en altura. Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Mº de la Presidencia.*
- DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.
B.O.E. 47; 24.02.99 *Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.*
- REGISTROS PROVINCIALES DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y ORGANOS ESPECÍFICOS QUE LOS SUSTITUYAN.
B.O.J.A. 38; 30.03.99 *Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cº de Trabajo e Industria.*
- REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.
B.O.J.A. 38; 30.03.99 *Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cº de Trabajo e Industria.*
- DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO.
B.O.E. 148; 21.06.01 *Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Mº de la Presidencia.*
- PROTECCIÓN DE LA SALUD Y LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO.
B.O.E. 60; 11.03.06 *Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Mº de la Presidencia.*
B.O.E. 62; 14.03.06 *Corrección de errores.*
B.O.E. 71; 24.03.06 *Corrección de errores.*

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

3. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS

3.1. Albañilería y Cerramientos.		
<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caída de objetos sobre operarios. • Caídas de materiales transportados. • Choques o golpes contra objetos. • Atrapamientos, aplastamientos en medios de elevación y transporte. • Lesiones y/o cortes en manos. • Lesiones y/o cortes en pies. • Sobreesfuerzos • Ruidos, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatitis por contacto de cemento y cal.. • Contactos eléctricos directos. • Contactos eléctricos indirectos. • Derivados medios auxiliares usados • Derivados del acceso al lugar de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Iluminación natural o artificial adecuada • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad . • Botas o calzado de seguridad. • Guantes de lona y piel. • Guantes impermeables. • Gafas de seguridad. • Mascarillas con filtro mecánico • Protectores auditivos. • Cinturón de seguridad. • Ropa de trabajo.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

3.2. Terminaciones (alicatados, enfoscados, enlucidos, falsos techos, solados, pinturas, carpintería, cerrajería, vidriería).

Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Caídas de materiales transportados • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Atropellos, colisiones, alcances, vuelcos de camiones. • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Vibraciones • Ambiente pulvígeno • Cuerpos extraños en los ojos • Dermatitis por contacto cemento y cal. • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

3.3. Instalaciones (electricidad, fontanería, gas, aire acondicionado, calefacción, ascensores, antenas, pararrayos).

<i>Riesgos más frecuentes</i>	<i>Medidas Preventivas</i>	<i>Protecciones Individuales</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas de operarios al mismo nivel • Caídas de operarios a distinto nivel. • Caída de operarios al vacío. • Caídas de objetos sobre operarios • Choques o golpes contra objetos • Atrapamientos y aplastamientos • Lesiones y/o cortes en manos • Lesiones y/o cortes en pies • Sobreesfuerzos • Ruido, contaminación acústica • Cuerpos extraños en los ojos • Afecciones en la piel • Contactos eléctricos directos • Contactos eléctricos indirectos • Ambientes pobres en oxígeno • Inhalación de vapores y gases • Trabajos en zonas húmedas o mojadas • Explosiones e incendios • Derivados de medios auxiliares usados • Radiaciones y derivados de soldadura • Quemaduras • Derivados del acceso al lugar de trabajo • Derivados del almacenamiento inadecuado de productos combustibles 	<ul style="list-style-type: none"> • Marquesinas rígidas. • Barandillas. • Pasos o pasarelas. • Redes verticales. • Redes horizontales. • Andamios de seguridad. • Mallazos. • Tableros o planchas en huecos horizontales. • Escaleras auxiliares adecuadas. • Escalera de acceso peldañeada y protegida. • Carcasas o resguardos de protección de partes móviles de máquinas. • Mantenimiento adecuado de la maquinaria • Plataformas de descarga de material. • Evacuación de escombros. • Limpieza de las zonas de trabajo y de tránsito. • Andamios adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Botas o calzado de seguridad • Botas de seguridad impermeables • Guantes de lona y piel • Guantes impermeables • Gafas de seguridad • Protectores auditivos • Cinturón de seguridad • Ropa de trabajo • Pantalla de soldador

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

4. BOTIQUÍN

En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa constructora.

5. PRESUPUESTO DE SEGURIDAD Y SALUD

En el Presupuesto de Ejecución Material (PEM) del proyecto **se ha reservado un Capítulo** con una partida alzada de **655,10 euros para Seguridad y Salud.**

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

6. TRABAJOS POSTERIORES

El apartado 3 del Artículo 6 del Real Decreto 1627/1.997 establece que en el Estudio Básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

(El redactor del Estudio Básico deberá elegir para los previsibles trabajos posteriores, los riesgos más frecuentes y las medidas preventivas aplicables en cada caso.)

Reparación, conservación y mantenimiento		
Riesgos más frecuentes	Medidas Preventivas	Protecciones Individuales
<ul style="list-style-type: none"> • Caídas al mismo nivel en suelos • Caídas de altura por huecos horizontales • Caídas por huecos en cerramientos • Caídas por resbalones • Reacciones químicas por productos de limpieza y líquidos de maquinaria • Contactos eléctricos por accionamiento inadvertido y modificación o deterioro de sistemas eléctricos. • Explosión de combustibles mal almacenados • Fuego por combustibles, modificación de elementos de instalación eléctrica o por acumulación de desechos peligrosos • Impacto de elementos de la maquinaria, por desprendimientos de elementos constructivos, por deslizamiento de objetos, por roturas debidas a la presión del viento, por roturas por exceso de carga • Contactos eléctricos directos e indirectos • Toxicidad de productos empleados en la reparación o almacenados en el edificio. • Vibraciones de origen interno y externo • Contaminación por ruido 	<ul style="list-style-type: none"> • Andamiajes, escalerillas y demás dispositivos provisionales adecuados y seguros. • Anclajes de cinturones fijados a la pared para la limpieza de ventanas no accesibles. • Anclajes de cinturones para reparación de tejados y cubiertas. • Anclajes para poleas para izado de muebles en mudanzas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Casco de seguridad • Ropa de trabajo • Cinturones de seguridad y cables de longitud y resistencia adecuada para limpiadores de ventanas. • Cinturones de seguridad y resistencia adecuada para reparar tejados y cubiertas inclinadas.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

7. OBLIGACIONES DEL PROMOTOR

Antes del inicio de los trabajos, el promotor designará un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, cuando en la ejecución de las obras intervengan más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos.

La designación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud no eximirá al promotor de las responsabilidades.

El promotor deberá efectuar un **aviso** a la autoridad laboral competente antes del comienzo de las obras, que se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1627/1.997 debiendo exponerse en la obra de forma visible y actualizándose si fuera necesario.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

8. COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La designación del Coordinador en la elaboración del proyecto y en la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, deberá desarrollar las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que las empresas y personal actuante apliquen de manera coherente y responsable los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra, y en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1.997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que solo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador.

9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En aplicación del Estudio Básico de Seguridad y Salud, el contratista, antes del inicio de la obra, elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en este Estudio Básico y en función de su propio sistema de ejecución de obra. En dicho Plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, y que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este Estudio Básico.

El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Este podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la misma, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero que siempre con la aprobación expresa del Coordinador. Cuando no fuera necesaria la designación del Coordinador, las funciones que se le atribuyen serán asumidas por la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de manera razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. El Plan estará en la obra a disposición de la Dirección Facultativa.

10. OBLIGACIONES DE CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

El contratista y subcontratistas estarán obligados a:

1. Aplicar los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos laborales y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de limpieza.
 - La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.
 - La manipulación de distintos materiales y la utilización de medios auxiliares.
 - El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de las obras, con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.
 - La delimitación y acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de materiales, en particular si se trata de materias peligrosas.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
3. Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta las obligaciones sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
4. Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiera a seguridad y salud.
5. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

Serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el Plan y en lo relativo a las obligaciones que le correspondan directamente o, en su caso, a los trabajos autónomos por ellos contratados. Además responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el Plan.

Las responsabilidades del Coordinador, Dirección Facultativa y el Promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

11. OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

1. Aplicar los principios de la acción preventiva que se recoge en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y en particular:
 - El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.
 - El almacenamiento y evacuación de residuos y escombros.
 - La recogida de materiales peligrosos utilizados.
 - La adaptación del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.
 - La cooperación entre todos los intervinientes en la obra.
 - Las interacciones o incompatibilidades con cualquier otro trabajo o actividad.
2. Cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997.
3. Ajustar su actuación conforme a los deberes sobre coordinación de las actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de su actuación coordinada que se hubiera establecido.
4. Cumplir con las obligaciones establecidas para los trabajadores en el Artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
5. Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/ 1.997.
6. Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1.997.
7. Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud.

Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.

12. LIBRO DE INCIDENCIAS

En cada centro de trabajo existirá, con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud, un Libro de Incidencias que constará de hojas por duplicado y que será facilitado por el Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el Plan de Seguridad y Salud.

Deberá mantenerse siempre en obra y en poder del Coordinador. Tendrán acceso al Libro, la Dirección Facultativa, los contratistas y subcontratistas, los trabajadores autónomos, las personas con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes, los representantes de los trabajadores, y los técnicos especializados de las Administraciones públicas competentes en esta materia, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el Coordinador estará obligado a remitir en el plazo de **veinticuatro horas** una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará dichas anotaciones al contratista y a los representantes de los trabajadores.

13. PARALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Cuando el Coordinador y durante la ejecución de las obras, observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista y dejará constancia de tal incumplimiento en el Libro de Incidencias, quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y salud de los trabajadores, disponer la paralización de tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

Dará cuenta de este hecho a los efectos oportunos, a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente notificará al contratista, y en su caso a los subcontratistas y/o autónomos afectados de la paralización y a los representantes de los trabajadores.

14. DERECHOS DE LOS TRABAJADORES

Los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada y comprensible de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

Una copia del Plan de Seguridad y Salud y de sus posibles modificaciones, a los efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

15. DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS

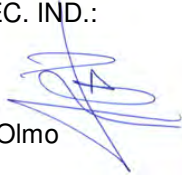
Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del Real Decreto 1627/1.997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

FECHA: a 12 de septiembre de 2022

EL INGENIERO TÉCNICO IND.:

EL PROMOTOR:

Fdo: Diego Aragón Olmo



Fdo: MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022



4.2. Estudio de Gestión de Residuos de Construcción

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

4.2. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

A continuación se realiza el Estudio de Gestión de Residuos según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de los Residuos de Construcción y Demolición (RCDs). BOE n.38, 13 de febrero de 2008

1. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDs QUE SE GENERARÁN EN OBRA.

1.a. Estimación cantidades totales.

Tipo de obra	Superficie construida (m ²)	Coeficiente (m ³ /m ²) (2)	Volumen total RCDs (m ³)	Peso Total RCDs (t) (3)
Nueva construcción		0,12	0	0
Demolición		0,85	0	0
Reforma	79	0,12	9,48	7,584
Total			9,48	7,584

Volumen en m ³ de Tierras no reutilizadas procedentes de excavaciones y movimientos (4)	
--	--

1.b. Estimación cantidades por tipo de RCDs, codificados según Listado Europeo de Residuos (LER).

Introducir Peso Total de RCDs (t) de la tabla anterior	7,584		
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Código LER	Tipo de RCD	Porcentaje sobre totales (5)	Peso (t) (6)
17 01 01	Hormigón	0,120	0,91008
17 01 02; 17 01 03	Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	0,540	4,09536
17 02 01	Madera	0,040	0,30336
17 02 02	Vidrio	0,050	0,3792
17 02 03	Plástico	0,015	0,11376
17 04 07	Metales mezclados	0,025	0,1896
17 08 02	Materiales de construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,020	0,15168
20 01 01	Papel y cartón	0,030	0,22752
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,160	1,21344

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma) (7)		
Código LER	Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m ³)



2. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DEL PROYECTO.

Marcar las que se consideren oportunas. El redactor introducirá además aquellas medidas que considere necesarias para minimizar el volumen de residuos.

x	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica.
x	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución.
x	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embalados y protegidos hasta el momento de su utilización, con el fin de evitar la rotura y sus consiguientes residuos.
x	Si se realiza la clasificación de los residuos, habrá que disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se deberá llevar a cabo en el momento en que se originan los residuos. Si se mezclan, la separación posterior incrementa los costes de gestión.
x	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los diversos residuos deberán estar debidamente etiquetados.
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos, con el fin de fabricar áridos reciclados.
x	Se impedirá que los residuos líquidos y orgánicos se mezclen fácilmente con otros y los contaminen. Los residuos se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados.
	Otras (indicar cuáles)

VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RCDS QUE SE GENERARÁN EN OBRA. (8)

Operaciones de reutilización

Marcar las operaciones que se consideren oportunas. Hay que tener en cuenta que los materiales reutilizados deben cumplir las características adecuadas para el fin al que se destinan y que se deberá acreditar de forma fehaciente la reutilización y destino de los mismos.

Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para rellenos, ajardinamientos, etc...	Propia obra
Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para trasdosados de muros, bases de soleras, etc...	Propia obra
Se reutilizarán materiales como tejas, maderas, etc...	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)
Otras (indicar cuáles)	Propia obra / Obra externa (indicar cuál)

Operaciones de valorización, eliminación.

En este apartado debemos definir qué operaciones se llevarán a cabo y cuál va a ser el destino de los RCDs que se produzcan en obra. (9)

RESIDUOS NO PELIGROSOS		
Tipo de RCD	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
17 01 01: Hormigón	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 01 02; 17 01 03: Ladrillos; Tejas y materiales cerámicos	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 02 01: Madera	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 02 02: Vidrio	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 02 03: Plástico	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 04 07: Metales mezclados	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 08 02 : Materiales de construcción a base de yeso	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
20 01 01: Papel y cartón	Ninguna	Valorización en instalación autorizada
17 09 04: Otros RCDs	Ninguna	Tratamiento en vertedero autorizado

RESIDUOS PELIGROSOS (obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma)			
Tipo de RCD	Peso (t) o Volumen (m³)	Operación en obra (10)	Tratamiento y destino (11)
		Separación	Tratamiento en gestor autorizado de

No existen residuos peligrosos



VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA.

El poseedor de RCDs (contratista) separará en obra los siguientes residuos, para lo cual se habilitarán los contenedores adecuados:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

El poseedor de RCDs (contratista) no hará separación in situ por falta de espacio físico en la obra. Encargará la separación de los siguientes residuos a un agente externo:	
	Hormigón.
	Ladrillos, tejas y cerámicos.
	Madera.
	Vidrio.
	Plástico.
	Metales.
	Papel y cartón.
	Otros (indicar cuáles).

x	Al no superarse los valores límites establecidos en el RD 105/2008, no se separarán los RCDs in situ. El poseedor de residuos (contratista) o un agente externo se encargará de la recogida y transporte para su posterior tratamiento en planta.
---	---

En el caso de que el poseedor de residuos encargue la gestión a un agente externo, deberá obtener del gestor la documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en este apartado.

5. PLANO/S INSTALACIONES RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE RCDs EN OBRA.

Al presente documento se adjuntarán los planos necesarios de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

6. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES EN RELACIÓN CON EL ALMACENAMIENTO, MANEJO Y SEPARACIÓN DE LOS RCDs DENTRO DE LA OBRA.

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con considere oportunas.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE ARQUITECTOS TÉCNICOS INSPECTORES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

Evacuación de Residuos de Construcción y demolición (RCDs).

- La evacuación de escombros, se podrá realizar de las siguientes formas:
 - Apertura de huecos en forjados, coincidentes en vertical con el ancho de un entrevigado y longitud de 1 m. a 1,50 m., distribuidos de tal forma que permitan la rápida evacuación de los mismos. Este sistema sólo podrá emplearse en edificios o restos de edificios con un máximo de dos plantas y cuando los escombros sean de tamaño manejable por una persona.
 - Mediante grúa, cuando se disponga de un espacio para su instalación y zona para descarga del escombros.
 - Mediante canales. El último tramo del canal se inclinará de modo que se reduzca la velocidad de salida del material y de forma que el extremo quede como máximo a 2 m. por encima del suelo o de la plataforma del camión que realice el transporte. El canal no irá situado exteriormente en fachadas que den a la vía pública, salvo su tramo inclinado inferior, y su sección útil no será superior a 50 x 50 cm. Su embocadura superior estará protegida contra caídas accidentales.
 - Lanzando libremente el escombros desde una altura máxima de dos plantas sobre el terreno, si se dispone de un espacio libre de lados no menores de 6 x 6 m.
 - Por desescombrado mecanizado. La máquina se aproximará a la medianería como máximo la distancia que señale la documentación técnica, sin sobrepasar en ningún caso la distancia de 1 m. y trabajando en dirección no perpendicular a la medianería.
- El espacio donde cae escombros estará acotado y vigilado. No se permitirán hogueras dentro del edificio, y las hogueras exteriores estarán protegidas del viento y vigiladas. En ningún caso se utilizará el fuego con propagación de llama como medio de demolición.
- Se protegerán los huecos abiertos de los forjados para vertido de escombros.
- Se señalizarán las zonas de recogida de escombros.
- El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas.
- El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor.
- El contenedor deberá cubrirse siempre por una lona o plástico para evitar la propagación del polvo.
- Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.)
- Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja del camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero.

Carga y transporte de RCDs.

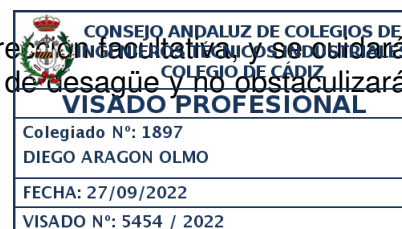
- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.



- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
 - El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
 - No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
 - Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
 - Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
 - No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
 - Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
 - No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
 - En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
 - Desvío de la línea.
 - Corte de la corriente eléctrica.
 - Protección de la zona mediante apantallados.
 - Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.
- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina. Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

Almacenamiento de RCDs.

- Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
 - El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
 - Deberán tener forma regular.
 - Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa y se obtendrá de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.



VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
- El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

7. VALORACIÓN DEL COSTE DE LA GESTIÓN DE RCDs.

Tipo de Residuo	Volumen (m³) (12)	Coste gestión (€/m³) (13)	Total (€) (14)
Residuos de Construcción y Demolición.	9,48	7	66,36
Tierras no reutilizadas.		5	0
			66,36

FECHA: a 12 de septiembre de 2022

EL INGENIERO TÉCN. IND.:

Fdo: Diego Aragón Olmo

EL PROMOTOR:

Fdo: MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

4.3. Estudio de Iluminación de Emergencias

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

Proyecto : LOCAL CESMA

Proyecto de iluminación de
emergencia

VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

Proyecto:

LOCAL CESMA

Descripción:

CENTRO DE FISIOTERAPIA

Proyectista:
CONSEJO ANDALUZ DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
DIEGO ARAGON OLMO

VISADO PROFESIONAL

Empresa proyectista:
Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO
ARQUIMARA

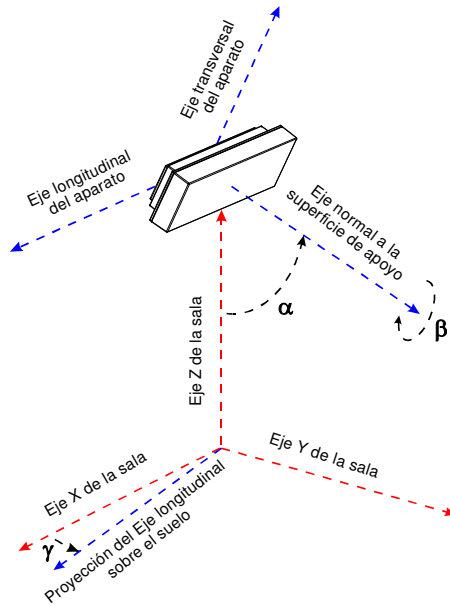
FECHA: 27/09/2022

VISADO N°: 5454 / 2022

	página nº
Definición de ejes y ángulos	1
Puesta en marcha de la instalación	1
Plano FISIOTERAPIA CESMA	
Plano de situación de luminarias	3
Situación de luminarias	4
Iluminación antipánico	5
Iluminación en recorridos de evacuación	8
Iluminación en puntos de seguridad y cuadros eléctricos	10
Lista de productos usados en el plano	12

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

Definición de ejes y ángulos



- γ : Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.
- α : Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).
- β : Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

Puesta en marcha de la instalación

El concepto "Puesta en Marcha" incluye:

- Curso de instalación del sistema orientado a la empresa Instaladora.
- Configuración del sistema (identificación de cada emergencia por su número de serie y adecuación del software).
- Puesta en marcha del sistema incluyendo: conexión del ordenador si lo hubiere, emisión de un informe del estado de la instalación.
- Didáctica a los Responsables de Mantenimiento de la instalación.

La Puesta en Marcha se llevará a cabo siempre y cuando se haya realizado y enviado a Daisalux el chequeo previo a la puesta en marcha.

Recomendaciones de uso de material para una instalación eficaz

-Con objeto de asegurar una conexión correcta de las emergencias, así como para favorecer una rápida puesta en marcha, se recomienda utilizar el cable BUS-TAM (Daisalux) para el bus de comunicación (entre emergencias-central TEV). Formado por un cable de 0,6/1KV de un color fácil de identificar en la instalación (azul) que contiene dos hilos de 1.5mm² de sección (rojo y blanco). Apto para utilizar en locales de pública concurrencia, siendo no propagador del incendio, con baja emisión de humos y con opacidad reducida (libre de halógenos).

-Con objeto de favorecer una rápida puesta en marcha, así como para asegurar un correcto mantenimiento, si se utilizan centrales de referencia TEV-500 o TEV-1000 se deben utilizar los seccionadores SBT-200 (con central TEV-200 no es necesario). Estos dispositivos permiten establecer un árbol de comunicación y detectar los siguientes fallos en el cableado del bus secundario: cortocircuitos, fugas, inversiones de polaridad y malos contactos. Se estima necesario el uso de un SBT-200 por cada 50 luminarias. El número exacto puede variar dependiendo del diseño de la instalación.

Conexión de las centrales TEV a un ordenador central

Es necesaria la conexión de las centrales TEV a un ordenador personal, de manera que se facilite la puesta en marcha y se pueda aprovechar toda la potencia del sistema en trabajos de mantenimiento. Para facilitar la comunicación las centrales TEV disponen de dos salidas: RS-232 y Ethernet.

No se necesita ningún equipamiento externo para la comunicación a excepción de los cables de conexión.



Proyecto : LOCAL CESMA

Plano : FISIOTERAPIA CESMA

FISIOTERAPIA CESMA

VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

Plano de situación de luminarias	1
Situación de luminarias	2
Iluminación antipánico	3
Recorridos de evacuación	4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos	5
Lista de productos	6

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES Lista de productos
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

Descripción: CENTRO DE FISIOTERAPIA

Factor de mantenimiento: 1.000

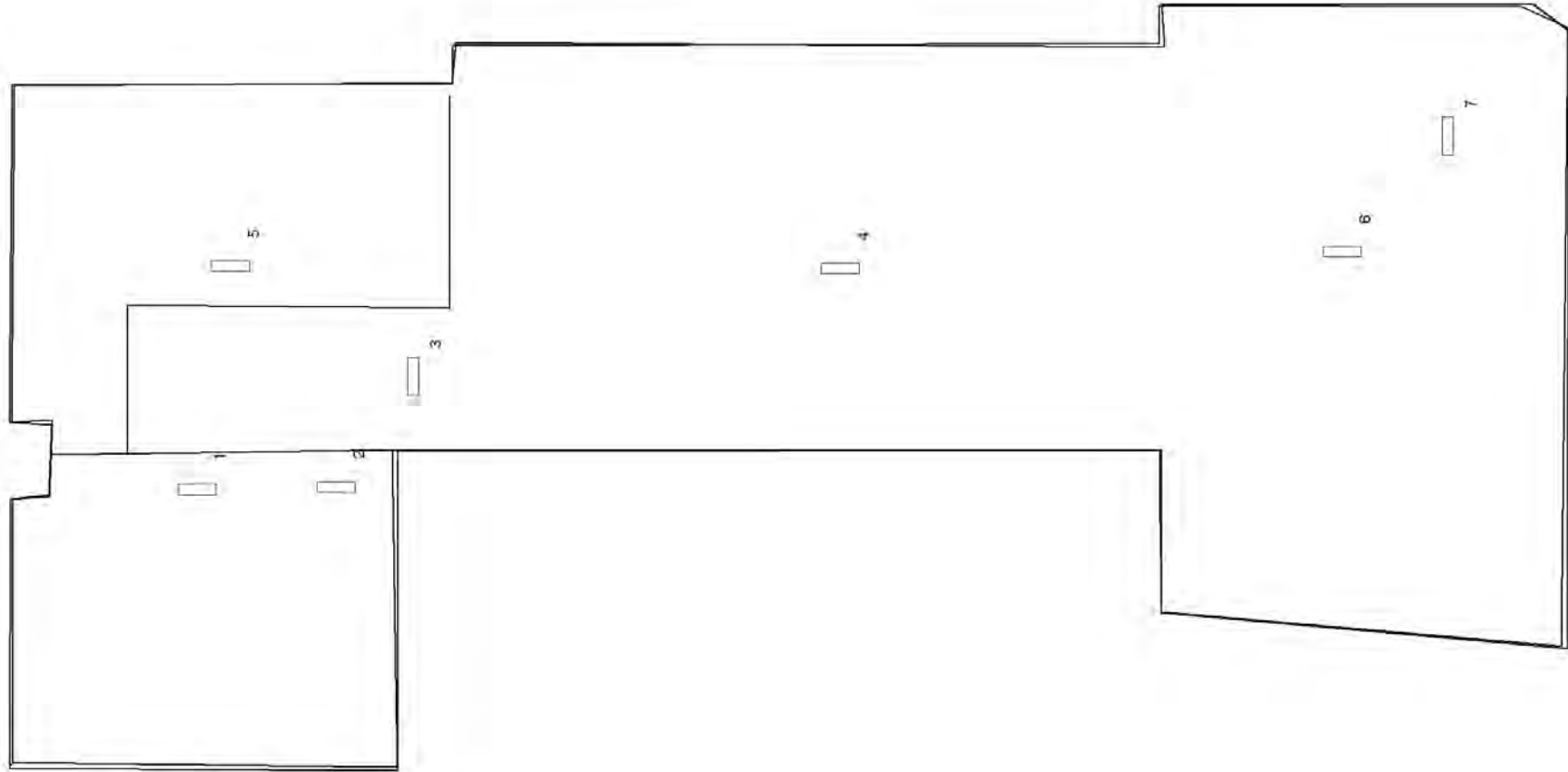
Resolución del cálculo: 0.33 m.

Proyecto : LOCAL CESMA

Plano : FISIOTERAPIA CESMA

Plano de situación de luminarias

1



Y (m)
14.0

X (m)
7.0

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

Proyecto : LOCAL CESMA

Plano : FISIOTERAPIA CESMA

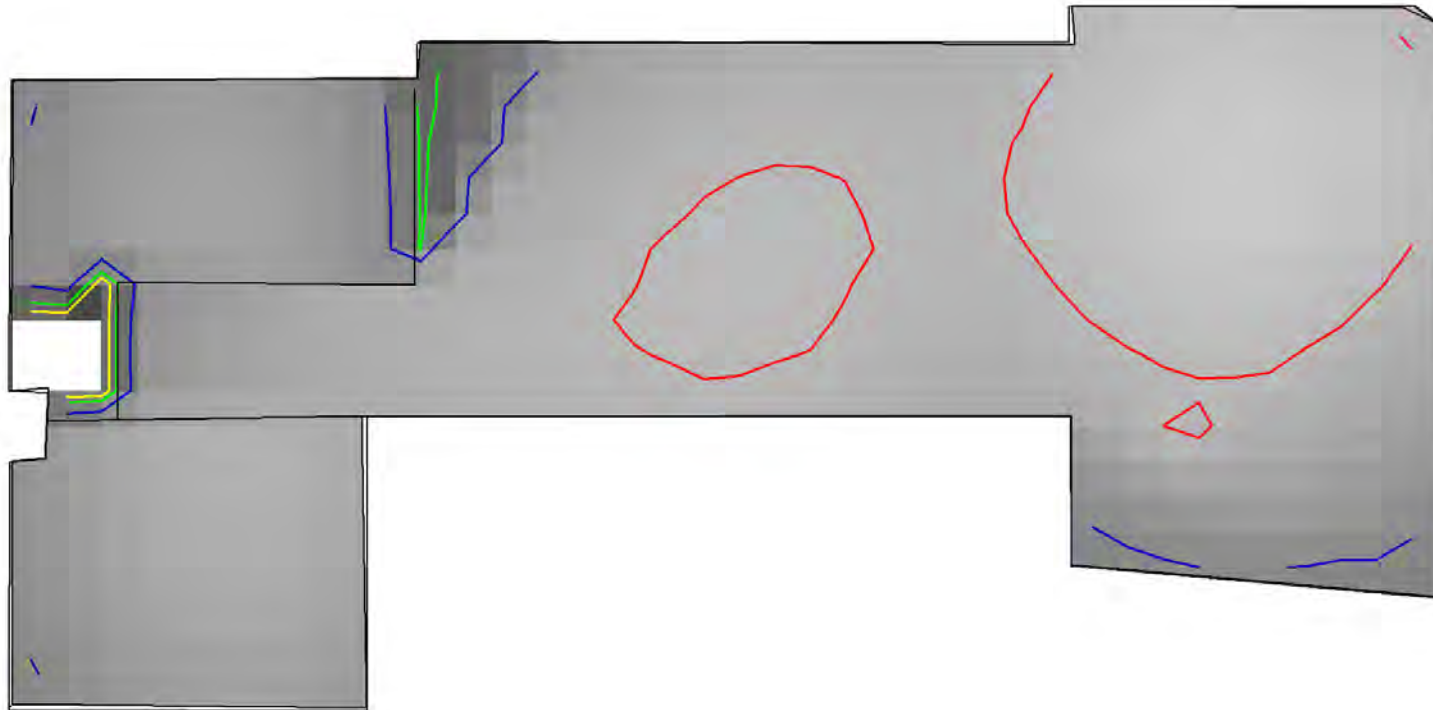
Nº	Referencia	Coordenadas					
		m.		º			
		x	y	h	γ	α	β
1	LEGRAND URA21 LED 60W	2.42	11.91	3.20	-90	0	0
2	LEGRAND URA21 LED 60W	2.44	10.71	3.20	-90	0	0
3	LEGRAND URA21 LED 130W	3.40	10.04	3.20	0	0	0
4	LEGRAND URA21 LED 130W	4.34	6.33	3.20	-90	0	0
5	LEGRAND URA21 LED 130W	4.36	11.62	3.20	-90	0	0
6	LEGRAND URA21 LED 130W	4.48	1.97	3.20	-90	0	0
7	LEGRAND URA21 LED 130W	5.48	1.05	3.20	0	0	0

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
<p>VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO</p>
<p>FECHA: 27/09/2022</p>
<p>VISADO N°: 5454 / 2022</p>

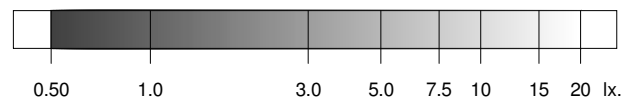
Proyecto : LOCAL CESMA

Plano : FISIOTERAPIA CESMA

Tramas e isolux a 0.00 m.

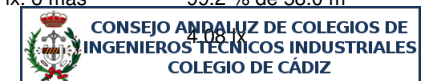


Leyenda:



— 0.5 — 1.0 — 2.0 — 5.0 — 10.0 — 20.0 lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	14.2 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.2 % de 58.0 m ²
Iluminación media:	----	4.08 lx



VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO

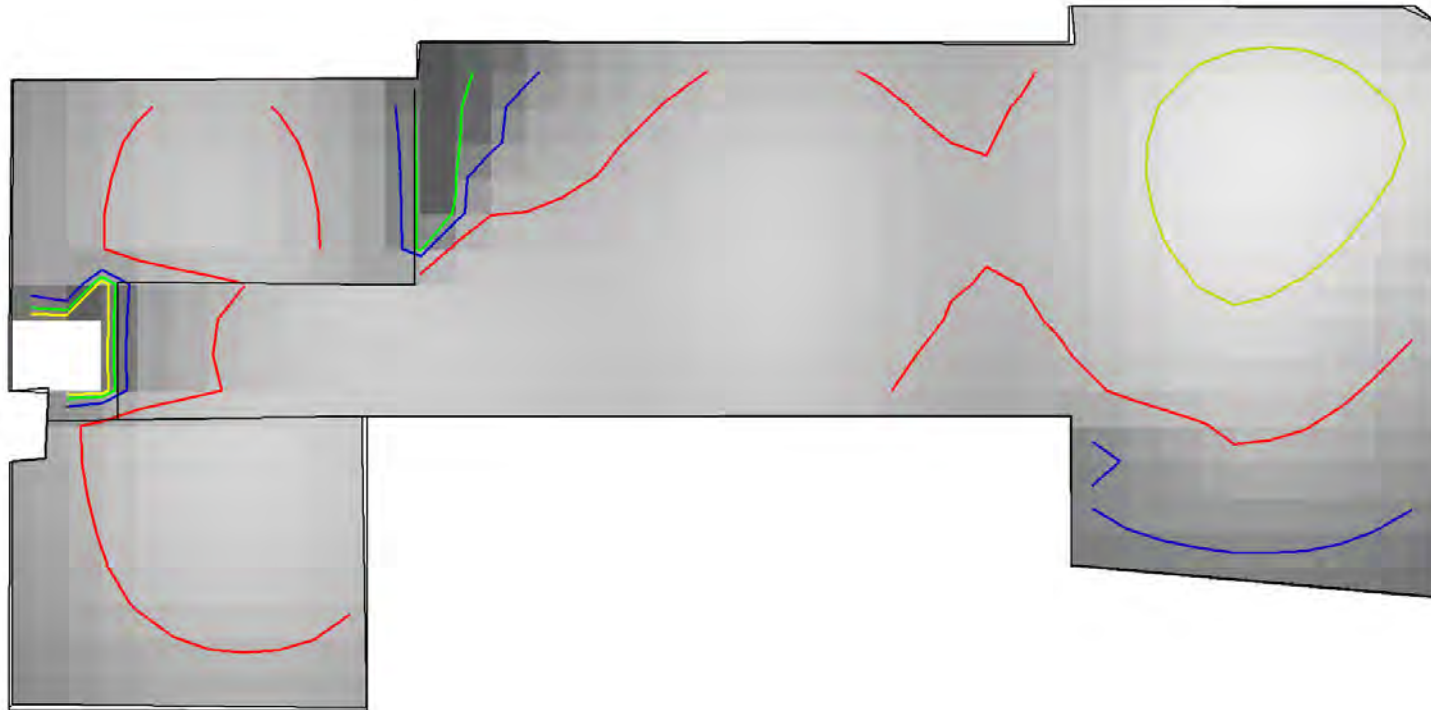
FECHA: 27/09/2022

VISADO N°: 5454 / 2022

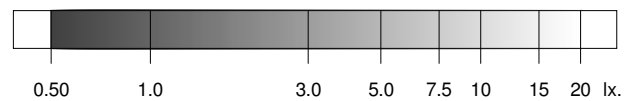
Proyecto : LOCAL CESMA

Plano : FISIOTERAPIA CESMA

Tramas e isolux a 1.00 m.

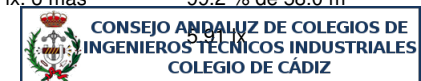


Leyenda:



— 0.5 — 1.0 — 2.0 — 5.0 — 10.0 — 20.0 lx.

	Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	26.9 mx/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.2 % de 58.0 m ²
Iluminación media:	----	5.9 lx



VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO

FECHA: 27/09/2022

VISADO N°: 5454 / 2022

Proyecto : LOCAL CESMA

Plano : FISIOTERAPIA CESMA

VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

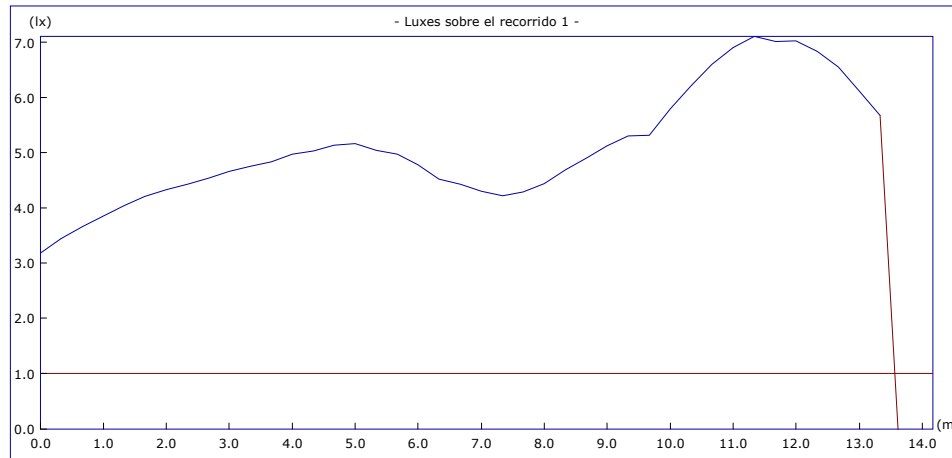
	Objetivos	Resultados
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más	99.2 % de 58.0 m ²
Uniformidad:	40.0 mx/mn.	26.9 mx/mn

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

Proyecto : LOCAL CESMA

Plano : FISIOTERAPIA CESMA

Recorrido 1



	Objetivos	Resultados
Uniform. en recorrido:	40.0 mx/mn	2.2 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.18 lx.
lx. máximos:	----	7.11 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

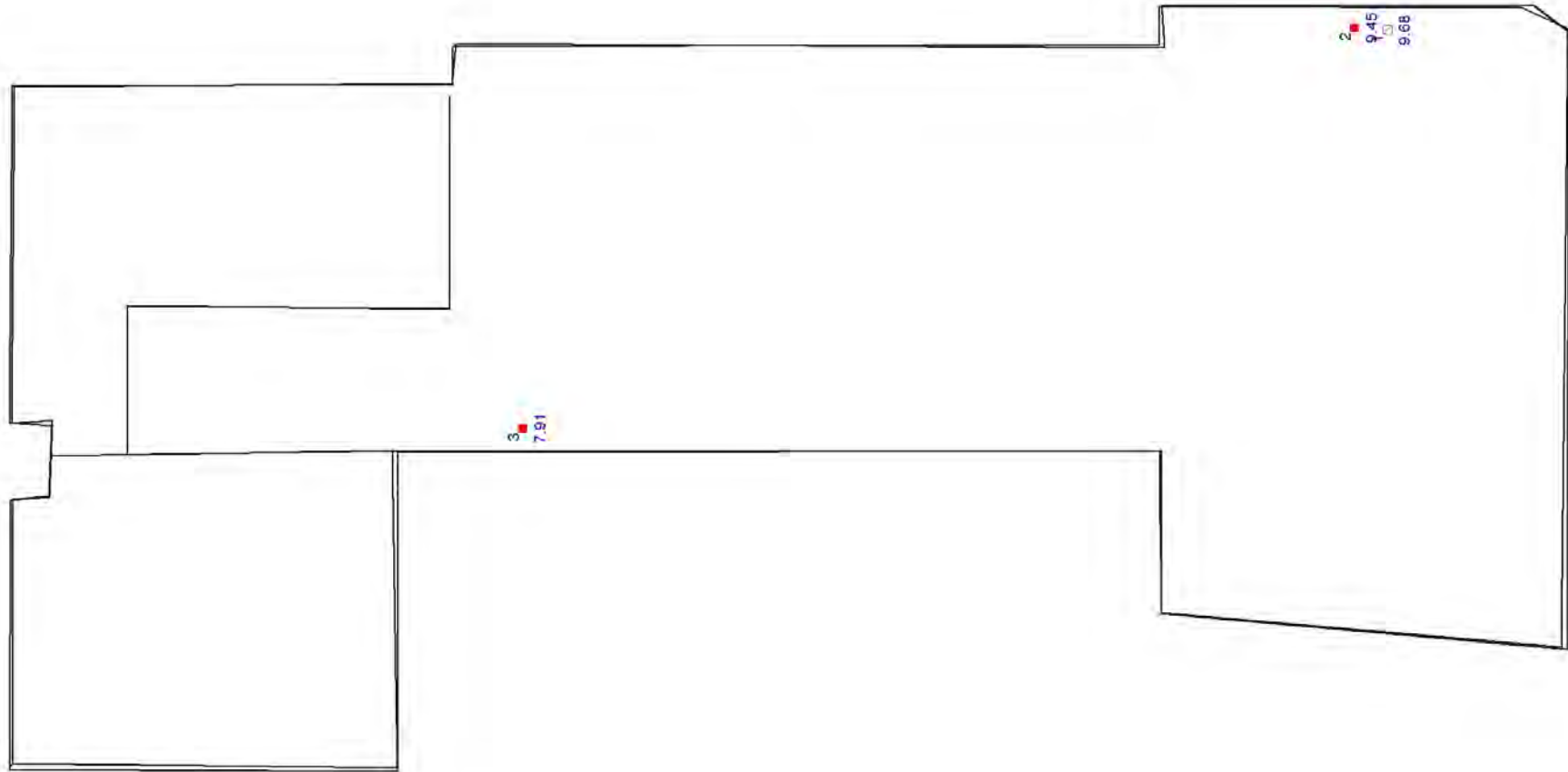
	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
	VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

Proyecto : LOCAL CESMA

Plano : FISIOTERAPIA CESMA

Puntos de seguridad y cuadros eléctricos

5



■ Punto de Seguridad □ Cuadro Eléctrico

	CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

70 X(m)

10 Y(m)

VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

Proyecto : LOCAL CESMA

Puntos de seguridad y
cuadros eléctricos

5

Plano : FISIOTERAPIA CESMA

Nº	Coordenadas				Objetivo	Resultado
	x	y	h	γ		
1	6.42	1.57	1.20	-	5.00	9.68 (H)
2	6.44	1.86	1.20	-	5.00	9.45 (H)
3	2.96	9.08	1.20	-	5.00	7.91 (H)

VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

4.4. Estudio de Iluminación Alumbrado

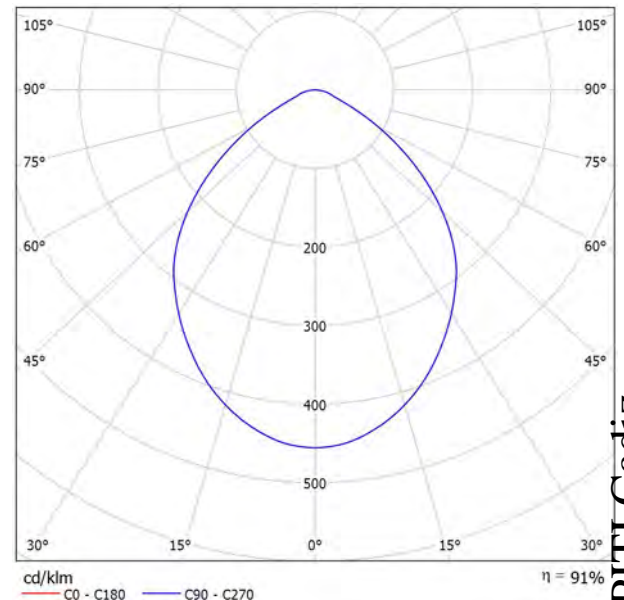
VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

PHILIPS DN130B D217 1xLED20S/830 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 61 91 98 100 91

Coreline Downlight G4 La familia CoreLine Downlight se ha diseñado para sustituir los downlights convencionales de fluorescencia compacta. Su atractiva relación calidad precio ayuda a los clientes a realizar el cambio a LED. Estas luminarias crean un efecto de iluminación natural para su uso en aplicaciones de iluminación general. También ofrecen ahorros de energía al instante y tienen una vida útil mucho más prolongada, lo que las hace una solución respetuosa con el medio ambiente. Son fáciles de instalar gracias a su tamaño de corte estándar y conectores push-in.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	26.5	27.7	26.8	27.9	28.1	26.5	27.7	26.8	27.9	28.1
	3H	26.8	27.8	27.1	28.1	28.3	26.8	27.8	27.1	28.1	28.3
	4H	26.9	27.8	27.2	28.1	28.4	26.9	27.8	27.2	28.1	28.4
	6H	27.0	27.8	27.3	28.1	28.4	27.0	27.8	27.3	28.1	28.4
	8H	27.0	27.8	27.4	28.1	28.5	27.0	27.8	27.4	28.1	28.5
4H	2H	26.7	27.7	27.1	28.0	28.2	26.7	27.7	27.1	28.0	28.2
	3H	27.1	27.9	27.4	28.2	28.5	27.1	27.9	27.4	28.2	28.5
	4H	27.2	27.9	27.6	28.3	28.6	27.2	27.9	27.6	28.3	28.6
	6H	27.4	28.0	27.8	28.4	28.8	27.4	28.0	27.8	28.4	28.8
	8H	27.5	28.0	27.9	28.4	28.8	27.5	28.0	27.9	28.4	28.8
8H	2H	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9	27.5	28.0	28.0	28.4	28.9
	4H	27.3	27.8	27.7	28.2	28.6	27.3	27.8	27.7	28.2	28.6
	6H	27.5	28.0	28.0	28.4	28.8	27.5	28.0	28.0	28.4	28.8
	8H	27.6	28.0	28.1	28.5	29.0	27.6	28.0	28.1	28.5	29.0
	12H	27.7	28.1	28.2	28.5	29.0	27.7	28.1	28.2	28.5	29.0
12H	4H	27.3	27.8	27.7	28.2	28.6	27.3	27.8	27.7	28.2	28.6
	6H	27.5	27.9	28.0	28.4	28.8	27.5	27.9	28.0	28.4	28.8
	8H	27.7	28.0	28.2	28.5	29.0	27.7	28.0	28.2	28.5	29.0
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.4 / -0.6				+0.4 / -0.6						
S = 1.5H	+0.9 / -1.7				+0.9 / -1.7						
S = 2.0H	+2.0 / -3.1				+2.0 / -3.1						
Tabla estándar	BK02				BK02						
Sumando de corrección	9.3				9.3						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2400lm Flujo luminoso total											

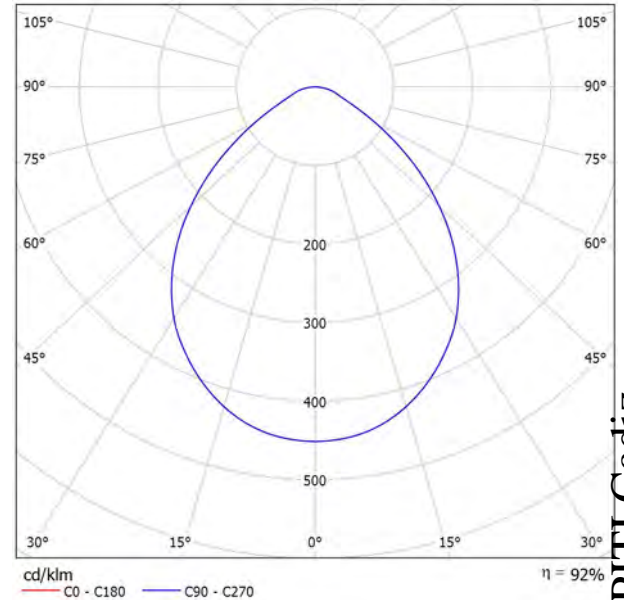
VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
<p>VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO</p>
<p>FECHA: 27/09/2022</p>
<p>VISADO N°: 5454 / 2022</p>

Proyecto elaborado por **DIEGO ARAGON OLMO**
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

PHILIPS DN130B D165 1xLED10S/830 / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 61 91 98 100 92

Coreline Downlight G4 La familia CoreLine Downlight se ha diseñado para sustituir los downlights convencionales de fluorescencia compacta. Su atractiva relación calidad precio ayuda a los clientes a realizar el cambio a LED. Estas luminarias crean un efecto de iluminación natural para su uso en aplicaciones de iluminación general. También ofrecen ahorros de energía al instante y tienen una vida útil mucho más prolongada, lo que las hace una solución respetuosa con el medio ambiente. Son fáciles de instalar gracias a su tamaño de corte estándar y conectores push-in.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local	X	Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara				Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	25.3	26.4	25.6	26.6	26.9	25.3	26.4	25.6	26.6	26.9
	3H	25.7	26.7	26.0	26.9	27.2	25.7	26.7	26.0	26.9	27.2
	4H	25.9	26.8	26.2	27.1	27.4	25.9	26.8	26.2	27.1	27.4
	6H	26.1	26.9	26.4	27.2	27.5	26.1	26.9	26.4	27.2	27.5
	8H	26.1	27.0	26.5	27.3	27.6	26.1	27.0	26.5	27.3	27.6
4H	12H	26.2	27.0	26.6	27.3	27.6	26.2	27.0	26.6	27.3	27.6
	2H	25.5	26.5	25.8	26.7	27.0	25.5	26.5	25.8	26.7	27.0
	3H	26.0	26.8	26.4	27.1	27.5	26.0	26.8	26.4	27.1	27.5
	4H	26.3	27.0	26.7	27.4	27.7	26.3	27.0	26.7	27.4	27.7
	6H	26.6	27.2	27.1	27.6	28.0	26.6	27.2	27.1	27.6	28.0
8H	8H	26.8	27.3	27.2	27.7	28.1	26.8	27.3	27.2	27.7	28.1
	12H	26.9	27.4	27.3	27.8	28.2	26.9	27.4	27.3	27.8	28.2
	4H	26.4	27.0	26.9	27.4	27.8	26.4	27.0	26.9	27.4	27.8
	6H	26.9	27.3	27.3	27.7	28.2	26.9	27.3	27.3	27.7	28.2
	8H	27.1	27.4	27.5	27.9	28.4	27.1	27.4	27.5	27.9	28.4
12H	12H	27.2	27.5	27.7	28.0	28.5	27.2	27.5	27.7	28.0	28.5
	4H	26.4	26.9	26.9	27.3	27.8	26.4	26.9	26.9	27.3	27.8
	6H	26.9	27.3	27.4	27.7	28.2	26.9	27.3	27.4	27.7	28.2
8H	27.1	27.5	27.6	27.9	28.4	27.1	27.5	27.6	27.9	28.4	

Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias		
S = 1.0H	+0.4 / -0.5	+0.4 / -0.5
S = 1.5H	+0.8 / -1.4	+0.8 / -1.4
S = 2.0H	+1.7 / -2.3	+1.7 / -2.3
Tabla estándar	BK03	BK03
Sumando de corrección	9.0	9.0

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1250lm Flujo luminoso total

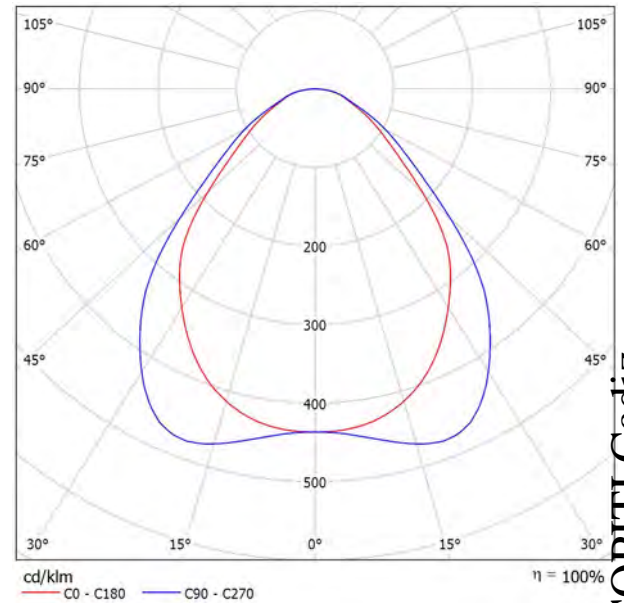
VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
<p>VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO</p>
<p>FECHA: 27/09/2022</p>
<p>VISADO N°: 5454 / 2022</p>

Proyecto elaborado por **DIEGO ARAGON OLMO**
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED34S/830 OC / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 60 87 97 100 100

CoreLine Panel: luz uniforme de excelente calidad Tanto en edificios nuevos como en reformas, los clientes prefieren soluciones de iluminación que combinen luz de calidad con un sustancial ahorro de energía y de mantenimiento. La luminaria CoreLine panel de la familia CoreLine puede emplearse para sustituir punto a punto las luminarias de fluorescencia tradicionales en aplicaciones generales de alumbrado con una superficie de luz uniforme que proporciona una iluminación difusa y un ambiente agradable. El proceso de selección, instalación y mantenimiento es muy sencillo.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
p Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
p Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
p Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X	Y											
2H	2H	14.7	15.9	15.0	16.1	16.3	15.6	16.8	15.9	17.0	17.2	
	3H	15.6	16.6	15.9	16.9	17.1	16.4	17.5	16.7	17.7	18.0	
	4H	16.0	17.0	16.3	17.2	17.5	16.8	17.8	17.1	18.0	18.3	
	6H	16.4	17.3	16.8	17.6	17.9	17.1	18.0	17.5	18.3	18.6	
	8H	16.6	17.4	16.9	17.7	18.1	17.3	18.2	17.6	18.5	18.8	
	12H	16.7	17.5	17.1	17.8	18.2	17.4	18.2	17.8	18.5	18.9	
4H	2H	15.2	16.2	15.6	16.5	16.7	16.0	17.0	16.3	17.2	17.5	
	3H	16.3	17.1	16.7	17.5	17.8	17.0	17.8	17.4	18.2	18.5	
	4H	16.9	17.6	17.3	18.0	18.3	17.5	18.3	17.9	18.6	19.0	
	6H	17.5	18.1	17.9	18.5	18.9	18.1	18.7	18.5	19.1	19.5	
	8H	17.7	18.3	18.1	18.7	19.1	18.3	18.8	18.7	19.2	19.6	
	12H	17.9	18.4	18.3	18.8	19.2	18.4	18.9	18.9	19.4	19.8	
8H	4H	17.2	17.8	17.7	18.2	18.6	17.8	18.4	18.2	18.8	19.2	
	6H	18.0	18.4	18.4	18.9	19.3	18.5	19.0	19.0	19.4	19.8	
	8H	18.3	18.7	18.8	19.2	19.6	18.8	19.2	19.3	19.7	20.1	
	12H	18.6	18.9	19.1	19.4	19.9	19.1	19.4	19.5	19.9	20.4	
	12H	4H	17.3	17.8	17.7	18.2	18.6	17.8	18.4	18.3	18.8	19.2
		6H	18.1	18.5	18.6	18.9	19.4	18.6	19.0	19.1	19.4	19.9
8H		18.5	18.8	19.0	19.3	19.8	19.0	19.3	19.4	19.8	20.3	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+0.3 / -0.4					+0.2 / -0.4						
S = 1.5H	+0.5 / -0.7					+0.6 / -0.8						
S = 2.0H	+0.9 / -1.2					+1.3 / -1.3						
Tabla estándar	BK05					BK04						
Sumando de corrección	0.7					0.9						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3400lm Flujo luminoso total												

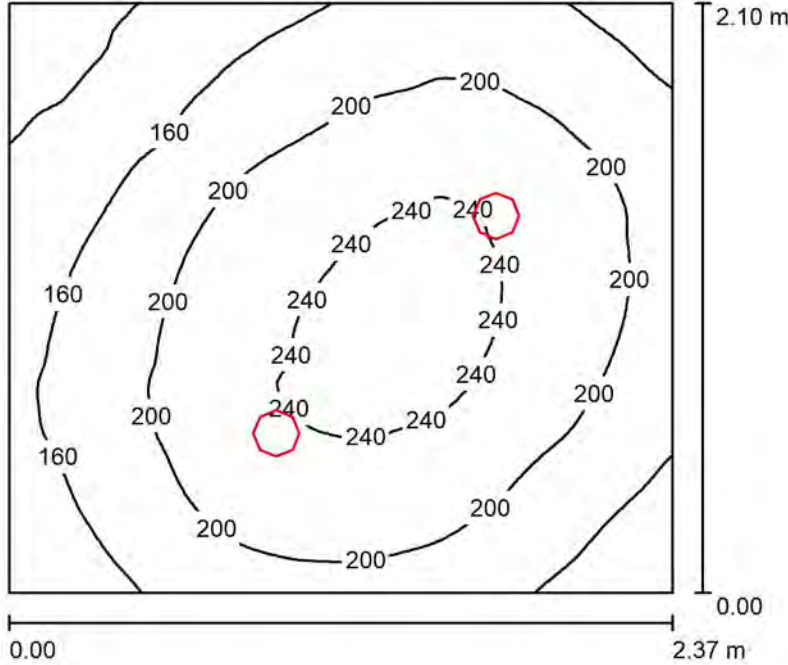
VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
<p>VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO</p>
<p>FECHA: 27/09/2022</p>
<p>VISADO N°: 5454 / 2022</p>



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

ASEO ADAPTADO / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.900 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:1

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{max}
Plano útil	/	193	96	252	0.45
Suelo	20	130	92	152	0.70
Techo	70	46	28	60	0.607
Paredes (4)	50	99	36	306	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS DN130B D165 1xLED10S/830 (1.000)	1150	1250	11.6
Total:			2300	2500	23.2

Valor de eficiencia energética: $4.66 \text{ W/m}^2 = 2.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.98 m^2)

VISADO COPITI Cadiz
 5454 / 2022

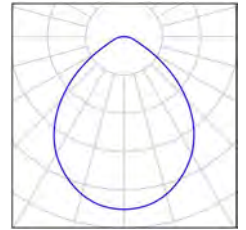
 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 4
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
Teléfono
Fax
e-Mail estudio@arquimara.com

ASEO ADAPTADO / Lista de luminarias

2 Pieza PHILIPS DN130B D165 1xLED10S/830
N° de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 1150 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 1250 lm
Potencia de las luminarias: 11.6 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 91 98 100 92
Lámpara: 1 x LED10S/830/- (Factor de corrección 1.000).



VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

ASEO ADAPTADO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 2300 lm
 Potencia total: 23.2 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	142	50	193	/	/
Suelo	87	43	130	20	8.28
Techo	0.01	46	46	70	10
Pared 1	63	43	106	50	17
Pared 2	52	44	95	50	15
Pared 3	45	43	88	50	14
Pared 4	63	42	106	50	17

Simetrías en el plano útil

E_{min} / E_m : 0.497 (1:2)

E_{min} / E_{max} : 0.380 (1:3)

Valor de eficiencia energética: $4.66 \text{ W/m}^2 = 2.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.98 m^2)

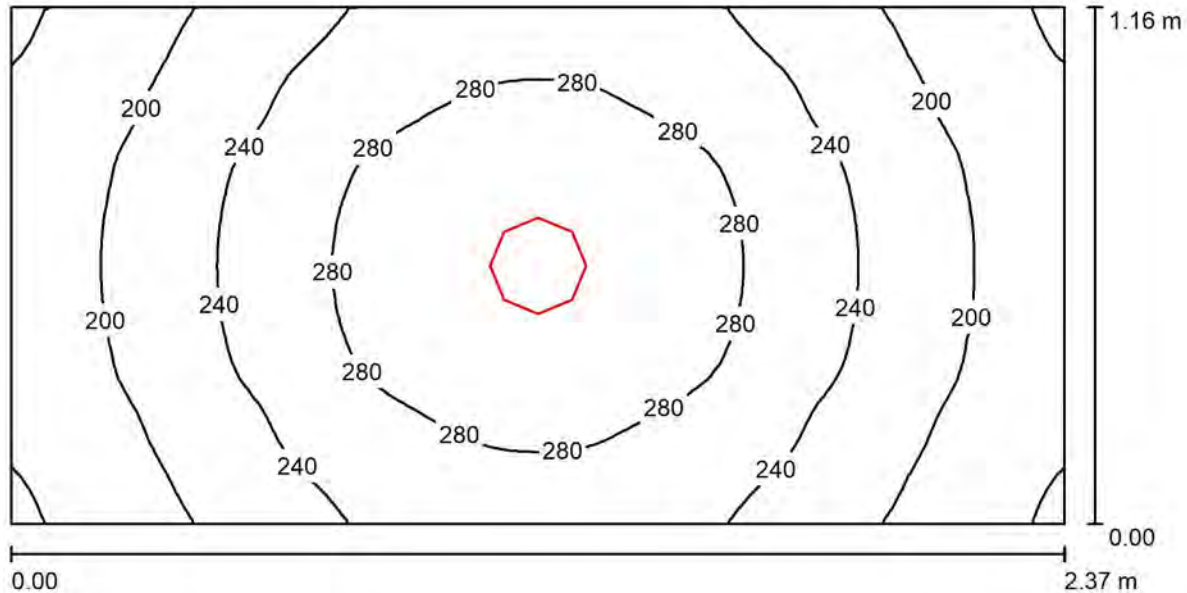
VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 6
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

ASEO / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.913 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{max}
Plano útil	/	241	155	313	0.62
Suelo	20	146	121	167	0.82
Techo	70	72	44	97	0.62
Paredes (4)	50	138	53	566	

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS DN130B D217 1xLED20S/830 (1.000)	2184	2400	22.0
Total:			2184	2400	22.0

Valor de eficiencia energética: $8.00 \text{ W/m}^2 = 3.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2.75 m^2)

VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022

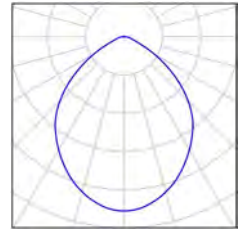
 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 7
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
Teléfono
Fax
e-Mail estudio@arquimara.com

ASEO / Lista de luminarias

1 Pieza PHILIPS DN130B D217 1xLED20S/830
Nº de artículo:
Flujo luminoso (Luminaria): 2184 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2400 lm
Potencia de las luminarias: 22.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 61 91 98 100 91
Lámpara: 1 x LED20S/830/- (Factor de corrección 1.000).



VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

ASEO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 2184 lm
 Potencia total: 22.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	168	73	241	/	/
Suelo	94	52	146	20	9.29
Techo	0.01	72	72	70	16
Pared 1	83	64	147	50	23
Pared 2	59	60	119	50	19
Pared 3	83	64	147	50	23
Pared 4	59	60	119	50	19

Simetrías en el plano útil

E_{min} / E_m : 0.643 (1:2)

E_{min} / E_{max} : 0.495 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $8.00 \text{ W/m}^2 = 3.33 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 2.75 m^2)

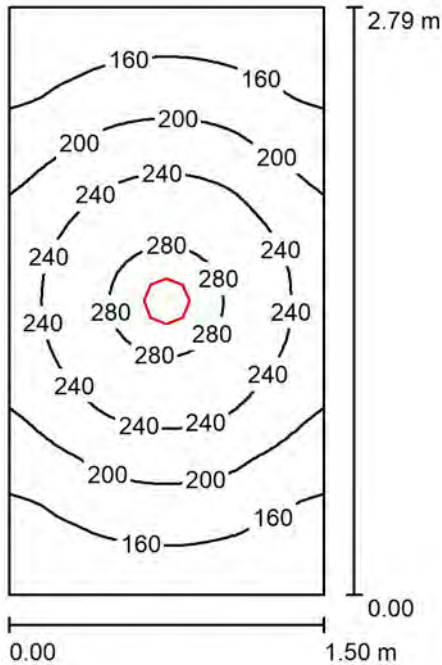
VISADO COPITI Cádiz
 5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 9
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

VESTIBULO / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.913 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:20

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{max}
Plano útil	/	205	120	292	0.58
Suelo	20	133	99	160	0.74
Techo	70	49	30	62	0.62
Paredes (4)	50	103	36	343	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	PHILIPS DN130B D217 1xLED20S/830 (1.000)	2184	2400	22.0
Total:			2184	2400	22.0

Valor de eficiencia energética: $5.26 \text{ W/m}^2 = 2.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.19 m^2)

VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022

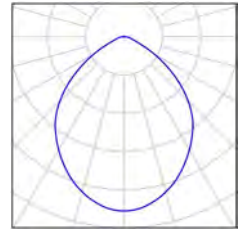
 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 10
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

VESTIBULO / Lista de luminarias

1 Pieza PHILIPS DN130B D217 1xLED20S/830
 N° de artículo:
 Flujo luminoso (Luminaria): 2184 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 2400 lm
 Potencia de las luminarias: 22.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 61 91 98 100 91
 Lámpara: 1 x LED20S/830/- (Factor de corrección 1.000).



VISADO COPITI Cadiz
 5454 / 2022



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

VESTIBULO / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 2184 lm
 Potencia total: 22.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	150	55	205	/	/
Suelo	88	45	133	20	8.45
Techo	0.01	49	49	70	11
Pared 1	45	44	89	50	14
Pared 2	64	47	111	50	18
Pared 3	45	44	89	50	14
Pared 4	64	46	111	50	18

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.586 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.411 (1:2)

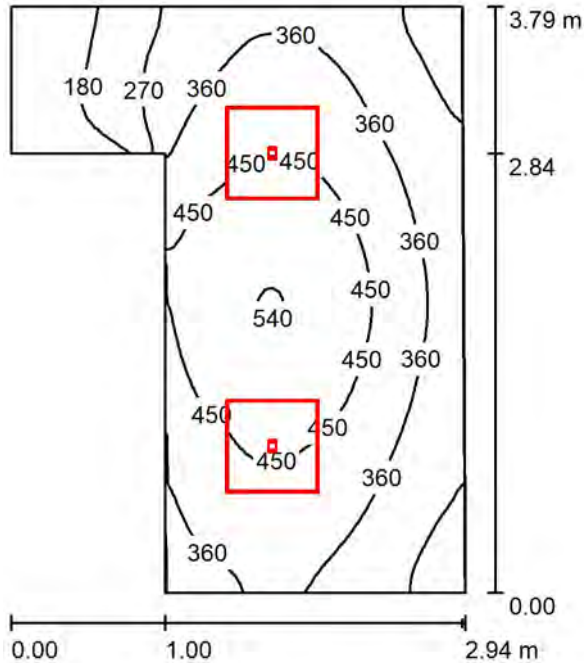
Valor de eficiencia energética: $5.26 \text{ W/m}^2 = 2.57 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 4.19 m^2)

VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

BOX / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.913 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:100

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{max}
Plano útil	/	372	103	544	0.27
Suelo	20	268	95	355	0.354
Techo	70	91	39	130	0.431
Paredes (6)	50	182	46	516	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	29.0
Total:			6800	6800	58.0

Valor de eficiencia energética: $7.02 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.26 m^2)

VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897
 DIEGO ARAGON OLMO

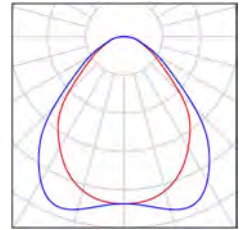
FECHA: 27/09/2022 Página 13
 VISADO N°: 5454 / 2022



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

BOX / Lista de luminarias

2 Pieza PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSU 1
 xLED34S/830 OC
 N° de artículo:
 Flujo luminoso (Luminaria): 3400 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3400 lm
 Potencia de las luminarias: 29.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 60 87 97 100 100
 Lámpara: 1 x LED34S/830/- (Factor de
 corrección 1.000).



VISADO COPITI Cadiz
 5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 14
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

BOX / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 6800 lm
 Potencia total: 58.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	279	93	372	/	/
Suelo	185	83	268	20	17
Techo	0.00	91	91	70	20
Pared 1	126	88	214	50	34
Pared 2	96	88	184	50	29
Pared 3	102	69	170	50	
Pared 4	41	51	92	50	
Pared 5	7.09	58	65	50	
Pared 6	154	87	242	50	

Simetrías en el plano útil
 E_{min} / E_m : 0.277 (1:4)
 E_{min} / E_{max} : 0.190 (1:5)

Valor de eficiencia energética: $7.02 \text{ W/m}^2 = 1.89 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 8.26 m^2)

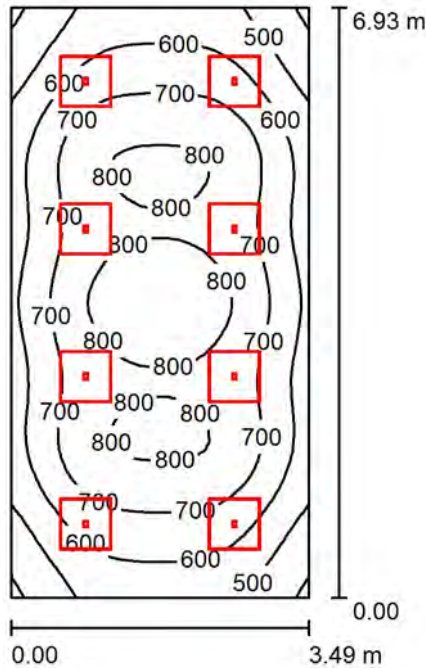
VISADO COPITE de Cádiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 15
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

SALA FISIOTERAPIA / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.913 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:100

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{max}
Plano útil	/	674	387	844	0.577
Suelo	20	560	342	704	0.660
Techo	70	149	129	184	0.863
Paredes (4)	50	333	175	517	/

Plano útil:		UGR	Longi-	Tran	al eje de luminaria
Altura:	0.850 m	Pared izq	15	16	
Trama:	32 x 64 Puntos	Pared inferior	16	17	
Zona marginal:	0.000 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	29.0
			Total: 27200	Total: 27200	232.0

Valor de eficiencia energética: $9.58 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 24.21 m^2)



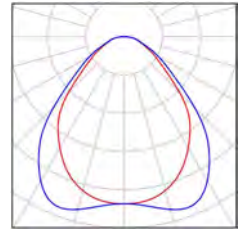
VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

SALA FISIOTERAPIA / Lista de luminarias

8 Pieza PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSU 1
 xLED34S/830 OC
 N° de artículo:
 Flujo luminoso (Luminaria): 3400 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3400 lm
 Potencia de las luminarias: 29.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 60 87 97 100 100
 Lámpara: 1 x LED34S/830/- (Factor de
 corrección 1.000).



VISADO COPITI Cadiz
 5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 17
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

SALA FISIOTERAPIA / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 27200 lm
 Potencia total: 232.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	532	143	674	/	/
Suelo	418	142	560	20	36
Techo	0.00	149	149	70	33
Pared 1	202	133	335	50	53
Pared 2	197	135	332	50	53
Pared 3	202	132	334	50	53
Pared 4	197	136	333	50	53

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.573 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.458 (1:2)

UGR

Pared izq

Pared inferior

(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

15

16

Tran

16

17

al eje de luminaria

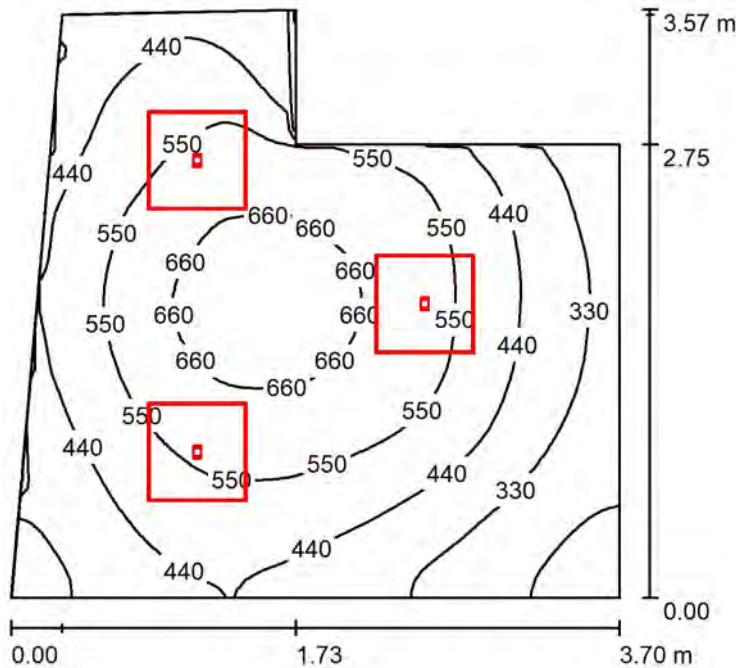
Valor de eficiencia energética: $9.58 \text{ W/m}^2 = 1.42 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 24.21 m²)

VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

SALA ESPERA / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:1

Superficie	ρ [%]	E _m [lx]	E _{min} [lx]	E _{max} [lx]	E _{min} / E _{max}
Plano útil	/	483	175	709	0.36
Suelo	20	367	210	477	0.5
Techo	70	107	65	195	0.69
Paredes (6)	50	232	83	656	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 64 x 64 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	3	PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED34S/830 OC (1.000)	3400	3400	29.0
			Total: 10200	Total: 10200	87.0

Valor de eficiencia energética: 7.90 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 11.02 m²)

VISADO COPITI Cadiz
 5454 / 2022

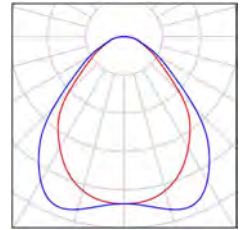
 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 19
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

SALA ESPERA / Lista de luminarias

3 Pieza PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSU 1
 xLED34S/830 OC
 N° de artículo:
 Flujo luminoso (Luminaria): 3400 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 3400 lm
 Potencia de las luminarias: 29.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 60 87 97 100 100
 Lámpara: 1 x LED34S/830/- (Factor de
 corrección 1.000).



VISADO COPITI Cadiz
 5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 20
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

SALA ESPERA / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 10200 lm
 Potencia total: 87.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	376	107	483	/	/
Suelo	264	103	367	20	23
Techo	0.03	107	107	70	24
Pared 1	127	97	224	50	36
Pared 2	96	94	190	50	30
Pared 3	138	92	230	50	34
Pared 4	145	119	265	50	39
Pared 5	163	111	274	50	41
Pared 6	145	104	249	50	37

Simetrías en el plano útil
 E_{min} / E_m: 0.362 (1:3)
 E_{min} / E_{max}: 0.246 (1:4)

Valor de eficiencia energética: 7.90 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 11.02 m²)

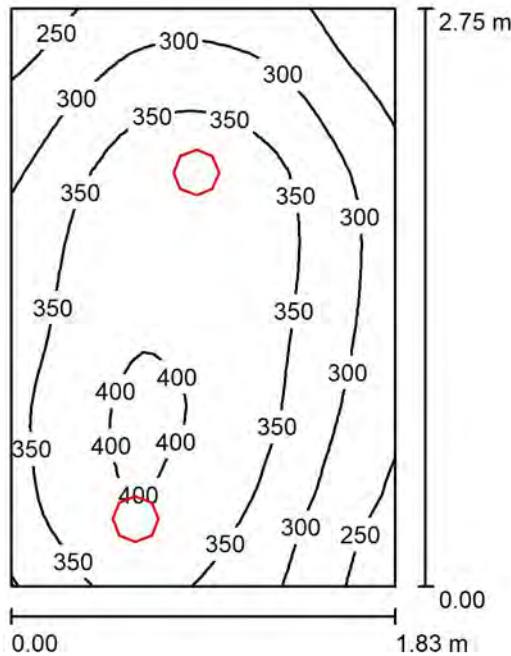
VISADO COPITE Cádiz 5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 21
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

HALL ENTRADA / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.913 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1/36

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_{max}
Plano útil	/	336	207	410	0.617
Suelo	20	229	172	264	0.717
Techo	70	93	56	188	0.605
Paredes (4)	50	189	68	1679	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS DN130B D217 1xLED20S/830 (1.000)	2184	2400	22.0
			Total: 4368	Total: 4800	44.0

Valor de eficiencia energética: $8.75 \text{ W/m}^2 = 2.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 5.03 m^2)

VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022

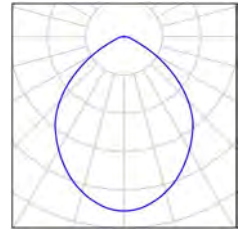
 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 22
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

HALL ENTRADA / Lista de luminarias

2 Pieza PHILIPS DN130B D217 1xLED20S/830
 N° de artículo:
 Flujo luminoso (Luminaria): 2184 lm
 Flujo luminoso (Lámparas): 2400 lm
 Potencia de las luminarias: 22.0 W
 Clasificación luminarias según CIE: 100
 Código CIE Flux: 61 91 98 100 91
 Lámpara: 1 x LED20S/830/- (Factor de corrección 1.000).



VISADO COPITI Cadiz
 5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 23
VISADO N°: 5454 / 2022	



Proyecto elaborado por DIEGO ARAGON OLMO
 Teléfono
 Fax
 e-Mail estudio@arquimara.com

HALL ENTRADA / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 4368 lm
 Potencia total: 44.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m ²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	241	95	336	/	/
Suelo	151	78	229	20	15
Techo	0.01	93	93	70	21
Pared 1	148	83	231	50	37
Pared 2	83	82	165	50	26
Pared 3	95	79	174	50	
Pared 4	111	83	194	50	

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_m : 0.617 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.505 (1:2)

Valor de eficiencia energética: $8.75 \text{ W/m}^2 = 2.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 5.03 m^2)

VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022

4.5. Cálculo Cargas Climatización

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

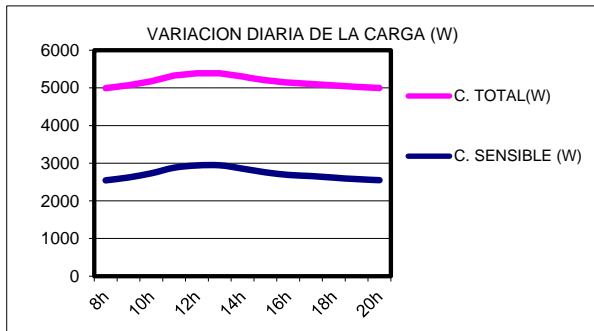
 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

CALCULO DE CARGAS FRIGORIFICAS

LOCAL:	1	SUPERFICIE(m ²)	11	Nº PERSONAS	7	
CLIENTE:						
PROYECTO:	SALA DE ESPERA					
PROVINCIA:	CADIZ					
HORA SOLAR	13			K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
			TECHO	0,5	300	BAJO LOCAL
TEMPERATURA EXTERIOR	32	17,9	PARED EXT.	0,8	300	
HUMEDAD RELATIVA. EXT.	55		TABIQUE	1,9		
TEMPERATURA INTERIOR	22	10,3	SUELO	1,4		
HUMEDAD RELATIVA.INTER	50		VENTANAS	2,7		
AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	Salas de curas		302,4	FACTOR DE SOMBRA	SIN PERSIANA	C. DOBLE 0,8

		DATO	K, R	dT	W LATENTES	W SENSIBLES	
RADIACION	m ² VENTANAS	N	0,00	38		0	
		NE	0,00	38		0	
		E	0,00	38		0	
		SE	0,00	40		0	
		S	1,80	170		285	
		SO	0,00	222		0	
		O	0,00	116		0	
		NO	0,00	38		0	
		H	0,00	610		0	
		Sombra	1,00				
TRANSMISION	m ² VENTANAS	N	0,00	2,7	10	0	
		NE	0,00	2,7	10	0	
		E	0,00	2,7	10	0	
		SE	0,00	2,7	10	0	
		S	1,80	2,7	10	57	
		SO	0,00	2,7	10	0	
		O	0,00	2,7	10	0	
		NO	0,00	2,7	10	0	
		H	0,00	2,7	10	0	
		Sombra	1,00	2,7	10	31	
	m ² PARED EXTERIOR	N	0,00	0,80	3	0	
		NE	0,00	0,80	10	0	
		E	0,00	0,80	12	0	
		SE	0,00	0,80	16	0	
		S	9,38	0,80	13	110	
		SO	0,00	0,80	6	0	
		O	0,00	0,80	5	0	
		NO	0,00	0,80	5	0	
		Sombra	0,00	0,8	10	0	
		m ² TECHO	BAJO LOCAL	11,00	0,50	5,0	32
	m ² TABIQUES INTERIORES		22,62	1,90	5,0	250	
	m ² SUELO		11,00	1,40	5,0	90	
C. INT.	Nº PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	7		244	472	
	W ILUMINACION	FLUORESCENTE	180			225	
	W APARATOS ELECTRICOS		300			300	
	W CARGA LATENTE						
A. E.	m ³ /h INFILTRACIONES		3,00		22	10	
	m ³ /h AIRE EXTERIOR		302,40		2.180	1.013	
					(W)	2.445	2.874
					CARGA TOTAL (W)	5.319	

LA CARGA PUNTA SE PRODUCE A LAS 13 h



	C. SENSIBLE (W)	C. TOTAL(W)
8h	2.546	4992
9h	2.624	5069
10h	2.732	5177
11h	2.882	5327
12h	2.942	5387
13h	2.945	5390
14h	2.857	5303
15h	2.760	5205
16h	2.691	5136
17h	2.660	5106
18h	2.616	5062
19h	2.579	5025
20h	2.551	5000



VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

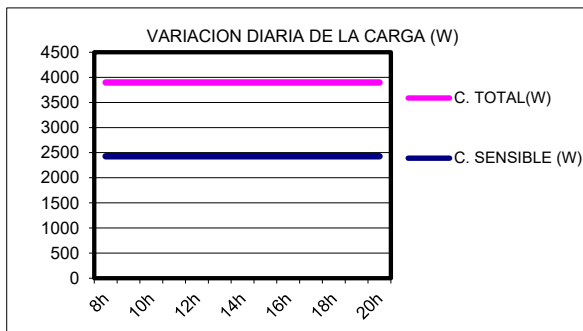
VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

CALCULO DE CARGAS FRIGORIFICAS

LOCAL:	1	SUPERFICIE(m ²)	25,2	Nº PERSONAS	4	
CLIENTE:						
PROYECTO:	SALA FISIOTERAPIA					
PROVINCIA:	CADIZ					
HORA SOLAR	8			K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
			TECHO	0,5	300	BAJO LOCAL
	°C,%HR	ENTALPIA	PARED EXT.	0,8	300	
TEMPERATURA EXTERIOR	32	17,9	TABIQUE	1,9		
HUMEDAD RELATIVA. EXT.	55		SUELO	1,4		
TEMPERATURA INTERIOR	22	10,3	VENTANAS	2,7		
HUMEDAD RELATIVA.INTER	50		FACTOR DE SOMBRA	SIN PERSIANA	C. DOBLE	0,8
AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	Salas de curas		181,44	m3/h		

		DATO	K, R	dT	W LATENTES	W SENSIBLES	
RADIACION	m ² VENTANAS	N	0,00	32		0	
		NE	0,00	284		0	
		E	0,00	444		0	
		SE	0,00	322		0	
		S	0,00	35		0	
		SO	0,00	32		0	
		O	0,00	32		0	
		NO	0,00	32		0	
		H	0,00	341		0	
		Sombra	1,00				
TRANSMISION	m ² VENTANAS	N	0,00	2,7	10	0	
		NE	0,00	2,7	10	0	
		E	0,00	2,7	10	0	
		SE	0,00	2,7	10	0	
		S	0,00	2,7	10	0	
		SO	0,00	2,7	10	0	
		O	0,00	2,7	10	0	
		NO	0,00	2,7	10	0	
		H	0,00	2,7	10	0	
		Sombra	1,00	2,7	10	31	
	m ² PARED EXTERIOR	N	0,00	0,80	-1	0	
		NE	0,00	0,80	0	0	
		E	0,00	0,80	2	0	
		SE	0,00	0,80	2	0	
		S	0,00	0,80	-1	0	
		SO	0,00	0,80	2	0	
		O	0,00	0,80	2	0	
		NO	0,00	0,80	-1	0	
		Sombra	0,00	0,8	10	0	
		m ² TECHO	BAJO LOCAL	25,20	0,50	5,0	73
m ² TABIQUES INTERIORES		53,80	1,90	5,0	594		
m ² SUELO		25,20	1,40	5,0	205		
C. INT.	Nº PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	4		140	270	
	W ILUMINACION	LED	270			338	
	W APARATOS ELECTRICOS		300			300	
	W CARGA LATENTE						
A. E.	m ³ /h INFILTRACIONES		3,00		22	10	
	m ³ /h AIRE EXTERIOR		181,44		1.308	608	
					(W)	1.469	2.429
					CARGA TOTAL (W)	3.898	

LA CARGA PUNTA SE PRODUCE A LAS 8 h



	C. SENSIBLE (W)	C. TOTAL(W)
8h	2.429	3898
9h	2.429	3898
10h	2.429	3898
11h	2.429	3898
12h	2.429	3898
13h	2.429	3898
14h	2.429	3898
15h	2.429	3898
16h	2.429	3898
17h	2.429	3898
18h	2.429	3898
19h	2.429	3898
20h	2.429	3898



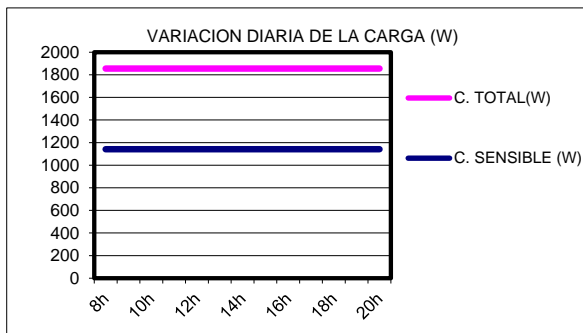
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

CALCULO DE CARGAS FRIGORIFICAS

LOCAL:	1	SUPERFICIE(m ²)	8,3	Nº PERSONAS	2	
CLIENTE:						
PROYECTO:	BOX					
PROVINCIA:	CADIZ					
HORA SOLAR	8			K (Kcal/ h °C m ²)	(kg/m ³)	TIPO
			TECHO	0,5	300	BAJO LOCAL
TEMPERATURA EXTERIOR	32	17,9	PARED EXT.	0,8	300	
HUMEDAD RELATIVA. EXT.	55		TABIQUE	1,9		
TEMPERATURA INTERIOR	22	10,3	SUELO	1,4		
HUMEDAD RELATIVA.INTER	50		VENTANAS	2,7		
AIRE EXTERIOR (s/ RITE)	Salas de curas		86,4	m3/h		
			FACTOR DE SOMBRA	SIN PERSIANA	C. DOBLE	0,8

		DATO	K, R	dT	W LATENTES	W SENSIBLES
RADIACION	m ² VENTANAS	N	0,00	32		0
		NE	0,00	284		0
		E	0,00	444		0
		SE	0,00	322		0
		S	0,00	35		0
		SO	0,00	32		0
		O	0,00	32		0
		NO	0,00	32		0
		H	0,00	341		0
		Sombra	1,00			
TRANSMISION	m ² VENTANAS	N	0,00	2,7	10	0
		NE	0,00	2,7	10	0
		E	0,00	2,7	10	0
		SE	0,00	2,7	10	0
		S	0,00	2,7	10	0
		SO	0,00	2,7	10	0
		O	0,00	2,7	10	0
		NO	0,00	2,7	10	0
		H	0,00	2,7	10	0
		Sombra	1,00	2,7	10	31
	m ² PARED EXTERIOR	N	0,00	0,80	-1	0
		NE	0,00	0,80	0	0
		E	0,00	0,80	2	0
		SE	0,00	0,80	2	0
		S	0,00	0,80	-1	0
		SO	0,00	0,80	2	0
		O	0,00	0,80	2	0
		NO	0,00	0,80	-1	0
		Sombra	0,00	0,8	10	0
		m ² TECHO	BAJO LOCAL	8,30	0,50	5,0
	m ² TABIQUES INTERIORES		33,62	1,90	5,0	371
	m ² SUELO		8,30	1,40	5,0	68
C. INT.	Nº PERSONAS	BAJA ACTIVIDAD	2		70	135
	W ILUMINACION	LED	90			113
	W APARATOS ELECTRICOS		100			100
	W CARGA LATENTE					
A. E.	m ³ /h INFILTRACIONES		3,00		22	10
	m ³ /h AIRE EXTERIOR		86,40		623	289
(W)					714	1.141
CARGA TOTAL (W)					1.855	

LA CARGA PUNTA SE PRODUCE A LAS 8 h



	C. SENSIBLE (W)	C. TOTAL(W)
8h	1.141	1855
9h	1.141	1855
10h	1.141	1855
11h	1.141	1855
12h	1.141	1855
13h	1.141	1855
14h	1.141	1855
15h	1.141	1855
16h	1.141	1855
17h	1.141	1855
18h	1.141	1855
19h	1.141	1855
20h	1.141	1855



VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022

II. PLIEGO DE CONDICIONES

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

Pliego de condiciones de la edificación

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

PLIEGO DE CLAUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL

- DISPOSICIONES GENERALES.
- DISPOSICIONES FACULTATIVAS
- DISPOSICIONES ECONÓMICAS

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

PROYECTO: **ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA**

PETICIONARIO: **MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA**

SITUACIÓN: **LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES 7, CÁDIZ**

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	Página 1
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

SUMARIO

A. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.....	3
CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES. PLIEGO GENERAL.....	3
CAPÍTULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS PLIEGO GENERAL.....	3
EPÍGRAFE 1º DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS.....	3
EPÍGRAFE 2º DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA.....	5
EPÍGRAFE 3º RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN.....	6
EPÍGRAFE 4º PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES.....	7
EPÍGRAFE 5º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS.....	8
CAPÍTULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS PLIEGO GENERAL.....	9
EPÍGRAFE 1º PRINCIPIO GENERAL.....	9
EPÍGRAFE 2º FIANZAS.....	10
EPÍGRAFE 3º DE LOS PRECIOS.....	10
EPÍGRAFE 4º OBRAS POR ADMINISTRACIÓN.....	11
EPÍGRAFE 5º VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS.....	12
EPÍGRAFE 6º INDEMNIZACIONES MUTUAS INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.....	13
EPÍGRAFE 7º VARIOS.....	13
B. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR.....	14
CAPÍTULO IV. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES PLIEGO PARTICULAR.....	14
EPÍGRAFE 1º CONDICIONES GENERALES.....	15
EPÍGRAFE 2º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES.....	15
CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA.....	19
CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR.....	19
EPÍGRAFE 1º CONTROL DE LA OBRA.....	34
EPÍGRAFE 2º OTRAS CONDICIONES.....	34
CAPÍTULO VII. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	35
EPÍGRAFE 1º ANEXO 1 INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE.....	35
EPÍGRAFE 2º ANEXO 2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).....	35
EPÍGRAFE 3º ANEXO 3 CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).....	36
EPÍGRAFE 4º ANEXO 4 SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998).....	37
EPÍGRAFE 5º ANEXO 5 ORDENANZAS MUNICIPALES.....	38

A. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS. PLIEGO GENERAL.

**CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.
PLIEGO GENERAL**

NATURALEZA Y OBJETO DEL PLIEGO GENERAL.

Artículo 1.- El presente Pliego General de Condiciones tiene carácter supletorio del Pliego de Condiciones particulares del Proyecto. Ambos, como parte del proyecto arquitectónico tiene por finalidad regular la ejecución de las obras fijando los niveles técnicos y de calidad exigibles, precisando las intervenciones que corresponden, según el contrato y con arreglo a la legislación aplicable, al Promotor o dueño de la obra, al Contratista o constructor de la misma, sus técnicos y encargados, al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico y a los laboratorios y entidades de Control de Calidad, así como las relaciones entre todos ellos y sus correspondientes obligaciones en orden al cumplimiento del contrato de obra.

DOCUMENTACIÓN DEL CONTRATO DE OBRA.

Artículo 2.- Integran el contrato los siguientes documentos relacionados por orden de prelación en cuanto al valor de :sus especificaciones en caso de omisión o aparente contradicción:

- 1.º Las condiciones fijadas en el propio documento de contrato de empresa o arrendamiento de obra, si existiera.
- 2.º El Pliego de Condiciones particulares.
- 3.º El presente Pliego General de Condiciones.
- 4.º El resto de la documentación de Proyecto (memoria, planos, mediciones y presupuesto).

En las obras que lo requieran, también formarán parte el Estudio de Seguridad y Salud y el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación.

Deberá incluir las condiciones y delimitación de los campos de actuación de laboratorios y entidades de Control de Calidad, si la obra lo requiriese.

Las órdenes e instrucciones de la Dirección facultativa de las obras se incorporan al Proyecto como interpretación, complemento o precisión de sus determinaciones.

En cada documento, las especificaciones literales prevalecen sobre las gráficas y en los planos, la cota prevalece sobre la medida a escala.

**CAPÍTULO II. DISPOSICIONES FACULTATIVAS
PLIEGO GENERAL**

**EPÍGRAFE 1º
DELIMITACION GENERAL DE FUNCIONES TÉCNICAS**

DELIMITACIÓN DE FUNCIONES DE LOS AGENTES INTERVINIENTES

Artículo 3.- Ámbito de aplicación de la L.O.E.

La Ley de Ordenación de la Edificación es de aplicación al proceso de la edificación, entendiéndose por tal la acción y el resultado de construir un edificio de carácter permanente, público o privado, cuyo uso principal esté comprendido en los siguientes grupos:

- a) Administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural.
- b) Aeronáutico; agropecuario; de la energía; de la hidráulica; minero; de telecomunicaciones (referido a la ingeniería de las telecomunicaciones); del transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo; forestal; industrial; naval; de la ingeniería de saneamiento e higiene, y accesorio a las obras de ingeniería y su explotación.
- c) Todas las demás edificaciones cuyos usos no estén expresamente relacionados en los grupos anteriores.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo a) la titulación académica y profesional habilitante será la de arquitecto.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo b) la titulación académica y profesional habilitante, con carácter general, será la de **ingeniero, ingeniero técnico o arquitecto** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus respectivas especialidades y competencias específicas.

Cuando el proyecto a realizar tenga por objeto la construcción de edificios para los usos indicados en el grupo c) la titulación académica y profesional habilitante será la de **arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico** y vendrá determinada por las disposiciones legales vigentes para cada profesión, de acuerdo con sus especialidades y competencias específicas.

EL PROMOTOR

Será Promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente decide, impulsa, programa o financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Son obligaciones del promotor:

- a) Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- b) Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- c) Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- d) Designar al Coordinador de Seguridad y Salud para el proyecto y la ejecución de la obra.
- e) Suscribir los seguros previstos en la Ley de Ordenación de la Edificación.
- f) Entregar al adquirente, en su caso, la documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

EL PROYECTISTA

Artículo 4.- Son obligaciones del proyectista (art. 10 de la L.O.E.):

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico o ingeniero técnico, según corresponda, y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico redactor del proyecto que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el proyecto con sujeción a la normativa vigente y a lo que se haya establecido en el contrato y entregarlo, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- c) Acordar, en su caso, con el promotor la contratación de colaboraciones parciales.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 3	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

EL CONSTRUCTOR

Artículo 5.- Son obligaciones del constructor (art. 11 de la L.O.E.):

- a) Ejecutar la obra con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.
- b) Tener la titulación o capacitación profesional que habilita para el cumplimiento de las condiciones exigibles para actuar como constructor.
- c) Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra y que por su titulación o experiencia deberá tener la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra.
- d) Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- e) Organizar los trabajos de construcción, redactando los planes de obra que se precisen y proyectando o autorizando las instalaciones provisionales y medios auxiliares de la obra.
- f) Elaborar el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación del Estudio correspondiente, y disponer, en todo caso, la ejecución de las medidas preventivas, velando por su cumplimiento y por la observancia de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el trabajo.
- g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la dirección facultativa.
- h) Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- i) Firmar el acta de replanteo o de comienzo y el acta de recepción de la obra.
- j) Ordenar y dirigir la ejecución material con arreglo al proyecto, a las normas técnicas y a las reglas de la buena construcción. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las intervenciones de los subcontratistas.
- k) Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales y elementos constructivos que se utilicen, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción del Aparejador o Arquitecto Técnico, los suministros o prefabricados que no cuenten con las garantías o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación.
- l) Custodiar los Libros de órdenes y seguimiento de la obra, así como los de Seguridad y Salud y el del Control de Calidad, éstos si los hubiere, y dar el enterado a las anotaciones que en ellos se practiquen.
- m) Facilitar al Aparejador o Arquitecto Técnico con antelación suficiente, los materiales precisos para el cumplimiento de su cometido.
- n) Preparar las certificaciones parciales de obra y la propuesta de liquidación final.
- o) Suscribir con el Promotor las actas de recepción provisional y definitiva.
- p) Concertar los seguros de accidentes de trabajo y de daños a terceros durante la obra.
- q) Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- r) Facilitar el acceso a la obra a los Laboratorios y Entidades de Control de Calidad contratados y debidamente homologados para el cometido de sus funciones.
- s) Suscribir las garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción previstas en el Art. 19 de la L.O.E.

EL DIRECTOR DE OBRA

Artículo 6.- Corresponde al Director de Obra:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante de arquitecto, arquitecto técnico, ingeniero o ingeniero técnico, según corresponda y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- c) Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética.
- d) Asistir a las obras, cuantas veces lo requiera su naturaleza y complejidad, a fin de resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- e) Elaborar, a requerimiento del promotor o con su conformidad, eventuales modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra siempre que las mismas se adapten a las disposiciones normativas contempladas y observadas en la redacción del proyecto.
- f) Coordinar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, el programa de desarrollo de la obra y el Proyecto de Control de Calidad de la obra, con sujeción al Código Técnico de la Edificación y a las especificaciones del Proyecto.
- g) Comprobar, junto al Aparejador o Arquitecto Técnico, los resultados de los análisis e informes realizados por Laboratorios y/o Entidades de Control de Calidad.
- h) Coordinar la intervención en obra de otros técnicos que, en su caso, concurran a la dirección con función propia en aspectos de su especialidad.
- i) Dar conformidad a las certificaciones parciales de obra y la liquidación final.
- j) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- k) Asesorar al Promotor durante el proceso de construcción y especialmente en el acto de la recepción.
- l) Preparar con el Contratista, la documentación gráfica y escrita del proyecto definitivamente ejecutado para entregarlo al Promotor.
- m) A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, y será entregada a los usuarios finales del edificio.

EL DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Artículo 7.- Corresponde al Aparejador o Arquitecto Técnico la dirección de la ejecución de la obra, que formando parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado. Siendo sus funciones específicas:

- a) Estar en posesión de la titulación académica y profesional habilitante y cumplir las condiciones exigibles para el ejercicio de la profesión. En caso de personas jurídicas, designar al técnico director de la ejecución de la obra que tenga la titulación profesional habilitante.
- b) Redactar el documento de estudio y análisis del Proyecto para elaborar los programas de organización y de desarrollo de la obra.
- c) Planificar, a la vista del proyecto arquitectónico, del contrato y de la normativa técnica de aplicación, el control de calidad y económico de las obras.
- d) Redactar, cuando se le requiera, el estudio de los sistemas adecuados a los riesgos del trabajo en la realización de la obra y aprobar el Proyecto de Seguridad y Salud para la aplicación del mismo.
- e) Redactar, cuando se le requiera, el Proyecto de Control de Calidad de la Edificación, desarrollando lo especificado en el Proyecto de Ejecución.
- f) Efectuar el replanteo de la obra y preparar el acta correspondiente, suscribiéndola en unión del Arquitecto y del Constructor.
- g) Comprobar las instalaciones provisionales, medios auxiliares y medidas de Seguridad y Salud en el trabajo, controlando su correcta ejecución.
- h) Realizar o disponer las pruebas y ensayos de materiales, instalaciones y demás unidades de obra según las frecuencias de muestreo programadas en el Plan de Control, así como efectuar las demás comprobaciones que resulten necesarias para asegurar la calidad constructiva de acuerdo con el proyecto y la normativa técnica aplicable. De los resultados informará puntualmente al Constructor, impartiendo, en su caso, las órdenes oportunas; de no resolverse la contingencia adoptará las medidas que corresponda dando cuenta al Arquitecto.
- i) Realizar las mediciones de obra ejecutada y dar conformidad, según las relaciones establecidas, a las certificaciones valoradas y a la liquidación final de la obra.
- j) Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- k) Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CADIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO

FECHA: 27/09/2022

VISADO N°: 5454 / 2022

- constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- l) Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- m) Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones parciales y la liquidación final de las unidades de obra ejecutadas.
- n) Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.

EL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD

El coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

- a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.
- b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgo Laborales durante la ejecución de la obra.
- c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- d) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- e) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

LAS ENTIDADES Y LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Artículo 8.- Las entidades de control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación prestan asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

Son obligaciones de las entidades y de los laboratorios de control de calidad (art. 14 de la L.O.E.):

- a) Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.
- b) Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

EPÍGRAFE 2º

DE LAS OBLIGACIONES Y DERECHOS GENERALES DEL CONSTRUCTOR O CONTRATISTA

VERIFICACIÓN DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 9.- Antes de dar comienzo a las obras, el Constructor consignará por escrito que la documentación aportada le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada, o en caso contrario, solicitará las aclaraciones pertinentes.

PLAN DE SEGURIDAD E HIGIENE

Artículo 10.- El Constructor, a la vista del Proyecto de Ejecución conteniendo, en su caso, el Estudio de Seguridad e Higiene, presentará el Plan de Seguridad e Higiene de la obra a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico de la dirección facultativa.

PROYECTO DE CONTROL DE CALIDAD

Artículo 11.- El Constructor tendrá a su disposición el Proyecto de Control de Calidad, si para la obra fuera necesario, en el que se especificarán las características y requisitos que deberán cumplir los materiales y unidades de obra, y los criterios para la recepción de los materiales, según estén avalados o no por sellos marcas e calidad; ensayos, análisis y pruebas a realizar, determinación de lotes y otros parámetros definidos en el Proyecto por el Arquitecto o Aparejador de la Dirección facultativa.

OFICINA EN LA OBRA

Artículo 12.- El Constructor habilitará en la obra una oficina en la que existirá una mesa o tablero adecuado, en el que puedan extenderse y consultarse los planos. En dicha oficina tendrá siempre el Contratista a disposición de la Dirección Facultativa:

- El Proyecto de Ejecución completo, incluidos los complementos que en su caso redacte el Arquitecto.
- La Licencia de Obras.
- El Libro de Órdenes y Asistencia.
- El Plan de Seguridad y Salud y su Libro de Incidencias, si hay para la obra.
- El Proyecto de Control de Calidad y su Libro de registro, si hay para la obra.
- El Reglamento y Ordenanza de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- La documentación de los seguros suscritos por el Constructor.

Dispondrá además el Constructor una oficina para la Dirección facultativa, convenientemente acondicionada para que en ella se pueda trabajar con normalidad a cualquier hora de la jornada.

REPRESENTACIÓN DEL CONTRATISTA. JEFE DE OBRA

Artículo 13.- El Constructor viene obligado a comunicar a la propiedad la persona designada como delegado suyo en la obra, que tendrá el carácter de Jefe de Obra de la misma, con dedicación plena y con facultades para representarle y adoptar en todo momento cuantas decisiones competan a la contrata.

Serán sus funciones las del Constructor según se especifica en el artículo 5.

Cuando la importancia de las obras lo requiera y así se consigne en el Pliego de "Condiciones particulares de índole facultativa", el Delegado del Contratista será un facultativo de grado superior o grado medio, según los casos.

El Pliego de Condiciones particulares determinará el personal facultativo o especialista que el Constructor se obligue a mantener en la obra como mínimo, y el tiempo de dedicación comprometido.

El incumplimiento de esta obligación o, en general, la falta de cualificación suficiente por parte del personal según la naturaleza de los trabajos, facultará al Arquitecto para ordenar la paralización de las obras sin derecho a reclamación alguna, hasta que se subsane la deficiencia.

PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN LA OBRA


Artículo 14.- El Jefe de Obra, por sí o por medio de sus técnicos, o encargados estará presente durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Arquitecto o al Aparejador o Arquitecto Técnico, en las visitas que hagan a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que se consideren necesarios y suministrándoles los datos precisos para la comprobación de mediciones y liquidaciones.

TRABAJOS NO ESTIPULADOS EXPRESAMENTE

Artículo 15.- Es obligación de la contrata el ejecutar cuando sea necesario para la buena construcción y aspecto de las obras, aun cuando no se halle expresamente determinado en los Documentos de Proyecto, siempre que, sin separarse de su espíritu y recta interpretación, lo disponga el Arquitecto dentro de los límites de posibilidades que los presupuestos habiliten para cada unidad de obra y tipo de ejecución.

En defecto de especificación en el Pliego de Condiciones Particulares, se entenderá que requiere el aumento de precio con consentimiento expreso de la propiedad. Promotor, toda variación que suponga incremento de precios de alguna unidad de obra en más del 20 por 100 ó del total del presupuesto en más de un 10 por 100.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 5	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

INTERPRETACIONES, ACLARACIONES Y MODIFICACIONES DE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO

Artículo 16.- El Constructor podrá requerir del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, según sus respectivos cometidos, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de lo proyectado.

Cuando se trate de aclarar, interpretar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos o croquis, las órdenes e instrucciones correspondientes se comunicarán precisamente por escrito al Constructor, estando éste obligado a su vez a devolver los originales o las copias suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos o instrucciones que reciba tanto del Aparejador o Arquitecto Técnico como del Arquitecto.

Cualquier reclamación que en contra de las disposiciones tomadas por éstos crea oportuno hacer el Constructor, habrá de dirigirla, dentro precisamente del plazo de tres días, a quién la hubiere dictado, el cual dará al Constructor el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

RECLAMACIONES CONTRA LAS ORDENES DE LA DIRECCION FACULTATIVA

Artículo 17.- Las reclamaciones que el Contratista quiera hacer contra las órdenes o instrucciones dimanadas de la Dirección Facultativa, sólo podrá presentarlas, a través del Arquitecto, ante la Propiedad, si son de orden económico y de acuerdo con las condiciones estipuladas en los Pliegos de Condiciones correspondientes.

Contra disposiciones de orden técnico del Arquitecto o del Aparejador o Arquitecto Técnico, no se admitirá reclamación alguna, pudiendo el Contratista salvar su responsabilidad, si lo estima oportuno, mediante exposición razonada dirigida al Arquitecto, el cual podrá limitar su contestación al acuse de recibo, que en todo caso será obligatorio para este tipo de reclamaciones.

RECUSACIÓN POR EL CONTRATISTA DEL PERSONAL NOMBRADO POR EL ARQUITECTO

Artículo 18.- El Constructor no podrá recusar a los Arquitectos, Aparejadores o personal encargado por éstos de la vigilancia de las obras, ni pedir que por parte de la propiedad se designen otros facultativos para los reconocimientos y mediciones.

Cuando se crea perjudicado por la labor de éstos procederá de acuerdo con lo estipulado en el artículo precedente, pero sin que por esta causa puedan interrumpirse ni perturbarse la marcha de los trabajos.

FALTAS DEL PERSONAL

Artículo 19.- El Arquitecto, en supuestos de desobediencia a sus instrucciones, manifiesta incompetencia o negligencia grave que comprometan o perturben la marcha de los trabajos, podrá requerir al Contratista para que aparte de la obra a los dependientes u operarios causantes de la perturbación.

SUBCONTRATAS

Artículo 20.- El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra a otros contratistas e industriales, con sujeción en su caso, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones Particulares y sin perjuicio de sus obligaciones como Contratista general de la obra.

EPÍGRAFE 3º
RESPONSABILIDAD CIVIL DE LOS AGENTES QUE INTERVIENEN EN EL PROCESO DE LA EDIFICACIÓN

DAÑOS MATERIALES

Artículo 21.- Las personas físicas o jurídicas que intervienen en el proceso de la edificación responderán frente a los propietarios y los terceros adquirentes de los edificios o partes de los mismos, en el caso de que sean objeto de división, de los siguientes daños materiales ocasionados en el edificio dentro de los plazos indicados, contados desde la fecha de recepción de la obra, sin reservas o desde la subsanación de éstas:

- a) Durante diez años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos que afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
- b) Durante tres años, de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad del art. 3 de la L.O.E.

El constructor también responderá de los daños materiales por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras dentro del plazo de un año.

RESPONSABILIDAD CIVIL

Artículo 22.- La responsabilidad civil será exigible en forma **personal e individualizada**, tanto por actos u omisiones de propios, como por actos u omisiones de personas por las que se deba responder.

No obstante, cuando pudiera individualizarse la causa de los daños materiales o quedase debidamente probada la concurrencia de culpas sin que pudiera precisarse el grado de intervención de cada agente en el daño producido, la responsabilidad se exigirá solidariamente. En todo caso, el promotor responderá solidariamente con los demás agentes intervinientes ante los posibles adquirentes de los daños materiales en el edificio ocasionados por vicios o defectos de construcción.

Sin perjuicio de las medidas de intervención administrativas que en cada caso procedan, la responsabilidad del promotor que se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación se extenderá a las personas físicas o jurídicas que, a tenor del contrato o de su intervención decisoria en la promoción, actúen como tales promotores bajo la forma de promotor o gestor de cooperativas o de comunidades de propietarios u otras figuras análogas.

Cuando el proyecto haya sido contratado conjuntamente con más de un proyectista, los mismos responderán solidariamente.

Los proyectistas que contraten los cálculos, estudios, dictámenes o informes de otros profesionales, serán directamente responsables de los daños que puedan derivarse de su insuficiencia, incorrección o inexactitud, sin perjuicio de la repetición que pudieran ejercer contra sus autores.

El constructor responderá directamente de los daños materiales causados en el edificio por vicios o defectos derivados de la impericia, falta de capacidad profesional o técnica, negligencia o incumplimiento de las obligaciones atribuidas al jefe de obra y demás personas físicas o jurídicas que de él dependan.

Cuando el constructor subcontrate con otras personas físicas o jurídicas la ejecución de determinadas partes o instalaciones de la obra, será directamente responsable de los daños materiales por vicios o defectos de su ejecución, sin perjuicio de la repetición a que hubiere lugar.

El director de obra y el director de la ejecución de la obra que suscriban el certificado final de obra serán responsables de la veracidad y exactitud de dicho documento.

Quien acepte la dirección de una obra cuyo proyecto no haya elaborado él mismo, asumirá las responsabilidades derivadas de las omisiones, deficiencias o imperfecciones del proyecto, sin perjuicio de la repetición que pudiere corresponderle frente al proyectista.

Cuando la dirección de obra se contrate de manera conjunta a más de un técnico, los mismos responderán solidariamente sin perjuicio de la distribución que entre ellos corresponda.

Las responsabilidades por daños no serán exigibles a los agentes que intervengan en el proceso de la edificación, si se prueba que los mismos fueron ocasionados por caso fortuito, fuerza mayor, acto de tercero o por el propio perjudicado por el daño.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 6	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

Las responsabilidades a que se refiere este artículo se entienden sin perjuicio de las que alcanzan al vendedor de los edificios o partes edificadas frente al comprador conforme al contrato de compraventa suscrito entre ellos, a los artículos 1.484 y siguientes del Código Civil y demás legislación aplicable a la compraventa.

EPÍGRAFE 4º

PRESCRIPCIONES GENERALES RELATIVAS A TRABAJOS, MATERIALES Y MEDIOS AUXILIARES

CAMINOS Y ACCESOS

Artículo 23.- El Constructor dispondrá por su cuenta los accesos a la obra, el cerramiento o vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra. El Aparejador o Arquitecto Técnico podrá exigir su modificación o mejora.

REPLANTEO

Artículo 24.- El Constructor iniciará las obras con el replanteo de las mismas en el terreno, señalando las referencias principales que mantendrá como base de ulteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerará a cargo del Contratista e incluidos en su oferta.

El Constructor someterá el replanteo a la aprobación del Aparejador o Arquitecto Técnico y una vez esto haya dado su conformidad preparará un acta acompañada de un plano que deberá ser aprobada por el Arquitecto, siendo responsabilidad del Constructor la omisión de este trámite.

INICIO DE LA OBRA. RITMO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 25.- El Constructor dará comienzo a las obras en el plazo marcado en el Pliego de Condiciones Particulares, desarrollándolas en la forma necesaria para que dentro de los períodos parciales en aquél señalados queden ejecutados los trabajos correspondientes y, en consecuencia, la ejecución total se lleve a efecto dentro del plazo exigido en el Contrato.

Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta al Arquitecto y al Aparejador o Arquitecto Técnico del comienzo de los trabajos al menos con tres días de antelación.

ORDEN DE LOS TRABAJOS

Artículo 26.- En general, la determinación del orden de los trabajos es facultad de la contrata, salvo aquellos casos en que, por circunstancias de orden técnico, estime conveniente su variación la Dirección Facultativa.

FACILIDADES PARA OTROS CONTRATISTAS

Artículo 27.- De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista General deberá dar todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a todos los demás Contratistas que intervengan en la obra. Ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar entre Contratistas por utilización de medios auxiliares o suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, ambos Contratistas estarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

AMPLIACIÓN DEL PROYECTO POR CAUSAS IMPREVISTAS O DE FUERZA MAYOR

Artículo 28.- Cuando sea preciso por motivo imprevisto o por cualquier accidente, ampliar el Proyecto, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones dadas por el Arquitecto en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Constructor está obligado a realizar con su personal y sus materiales cuanto la Dirección de las obras disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalzos o cualquier otra obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

PRÓRROGA POR CAUSA DE FUERZA MAYOR

Artículo 29.- Si por causa de fuerza mayor o independiente de la voluntad del Constructor, éste no pudiese comenzar las obras, o tuviese que suspenderlas, o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para el cumplimiento de la contrata, previo informe favorable del Arquitecto. Para ello, el Constructor expondrá, en escrito dirigido al Arquitecto, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA EN EL RETRASO DE LA OBRA

Artículo 30.- El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito no se le hubiesen proporcionado.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

Artículo 31.- Todos los trabajos se ejecutarán con estricta sujeción al Proyecto, a las modificaciones del mismo que previamente hayan sido aprobadas y a las órdenes e instrucciones que bajo su responsabilidad y por escrito entreguen el Arquitecto o el Aparejador o Arquitecto Técnico al Constructor, dentro de las limitaciones presupuestarias y de conformidad con lo especificado en el artículo 15.

DOCUMENTACIÓN DE OBRAS OCULTAS

Artículo 32.- De todos los trabajos y unidades de obra que hayan de quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos para que queden perfectamente definidos; estos documentos se extenderán por triplicado, entregándose: uno, al Arquitecto; otro, al Aparejador; y, el tercero, al Contratista, firmados todos ellos por los tres. Dichos planos, que deberán ir suficientemente acotados, se considerarán documentos indispensables e irrecusables para efectuar las mediciones.

TRABAJOS DEFECTUOSOS

Artículo 33.- El Constructor debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en las "Condiciones generales y particulares de índole Técnica" del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en éstos puedan existir por su mala ejecución o por la deficiente calidad de los materiales empleados o aparatos colocados, sin que le exonere de responsabilidad el control que compete al Aparejador o Arquitecto Técnico, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las certificaciones parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Aparejador o Arquitecto Técnico advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos, o finalizados éstos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, y todo ello a expensas de la contrata. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Arquitecto de la obra, quien resolverá.

VICIOS OCULTOS

Artículo 34.- Si el Aparejador o Arquitecto Técnico tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 7
VISADO N°: 5454 / 2022	

las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo, y antes de la recepción definitiva, los ensayos, destructivos o no, que crea necesarios para reconocer los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Arquitecto.

Los gastos que se ocasionen serán de cuenta del Constructor, siempre que los vicios existan realmente, en caso contrario serán a cargo de la Propiedad.

DE LOS MATERIALES Y DE LOS APARATOS. SU PROCEDENCIA

Artículo 35.- El Constructor tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas clases en los puntos que le parezca conveniente, excepto en los casos en que el Pliego Particular de Condiciones Técnicas preceptúe una procedencia determinada.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo o acopio, el Constructor deberá presentar al Aparejador o Arquitecto Técnico una lista completa de los materiales y aparatos que vaya a utilizar en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Artículo 36.- A petición del Arquitecto, el Constructor le presentará las muestras de los materiales siempre con la antelación prevista en el Calendario de la Obra.

MATERIALES NO UTILIZABLES

Artículo 37.- El Constructor, a su costa, transportará y colocará, agrupándolos ordenadamente y en el lugar adecuado, los materiales procedentes de las excavaciones, derribos, etc., que no sean utilizables en la obra.

Se retirarán de ésta o se llevarán al vertedero, cuando así estuviere establecido en el Pliego de Condiciones Particulares vigente en la obra.

Si no se hubiese preceptuado nada sobre el particular, se retirarán de ella cuando así lo ordene el Aparejador o Arquitecto Técnico, pero acordando previamente con el Constructor su justa tasación, teniendo en cuenta el valor de dichos materiales y los gastos de su transporte.

MATERIALES Y APARATOS DEFECTUOSOS

Artículo 38.- Cuando los materiales, elementos de instalaciones o aparatos no fuesen de la calidad prescrita en este Pliego, o no tuvieran la preparación en él exigida o, en fin, cuando la falta de prescripciones formales de aquél, se reconociera o demostrara que no eran adecuados para su objeto, el Arquitecto a instancias del Aparejador o Arquitecto Técnico, dará orden al Constructor de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o llenen el objeto a que se destinen.

Si a los quince (15) días de recibir el Constructor orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, no ha sido cumplida, podrá hacerlo la Propiedad cargando los gastos a la contrata.

Si los materiales, elementos de instalaciones o aparatos fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Arquitecto, se recibirán pero con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Constructor prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

GASTOS OCASIONADOS POR PRUEBAS Y ENSAYOS

Artículo 39.- Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras, serán de cuenta de la contrata.

Todo ensayo que no haya resultado satisfactorio o que no ofrezca las suficientes garantías podrá comenzarse de nuevo a cargo del mismo.

LIMPIEZA DE LAS OBRAS

Artículo 40.- Es obligación del Constructor mantener limpias las obras y sus alrededores, tanto de escombros como de materiales sobrantes, hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como adoptar las medidas y ejecutar todos los trabajos que sean necesarios para que la obra ofrezca buen aspecto.

OBRAS SIN PRESCRIPCIONES

Artículo 41.- En la ejecución de trabajos que entran en la construcción de las obras y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del Proyecto, el Constructor se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las reglas y prácticas de la buena construcción.

EPÍGRAFE 5º DE LAS RECEPCIONES DE EDIFICIOS Y OBRAS ANEJAS

ACTA DE RECEPCIÓN

Artículo 42.- La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar:

- a) Las partes que intervienen.
b) La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
c) El coste final de la ejecución material de la obra.
d) La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
e) Las garantías que, en su caso, se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.
f) Se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra (arquitecto) y el director de la ejecución de la obra (aparejador) y la documentación justificativa del control de calidad realizado.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

DE LAS RECEPCIONES PROVISIONALES

Artículo 43.- Esta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Constructor, del Arquitecto y del Aparejador o Arquitecto Técnico. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección Facultativa extenderán el correspondiente Certificado de final de obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta y se darán al Constructor las oportunas instrucciones para remediar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual, se efectuará un nuevo reconocimiento con el fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Stamp of Consejo Andaluz de Colegios de Ingenieros Técnicos Industriales, including fields for Colegiado N°, Nombre, Fecha, and Visado N°.

Vertical text on the right margin: VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022

Si el Constructor no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con pérdida de la fianza.

DOCUMENTACIÓN FINAL

Artículo 44.- El Arquitecto, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactarán la documentación final de las obras, que se facilitará a la Propiedad. Dicha documentación se adjuntará, al acta de recepción, con la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación. Esta documentación constituirá el Libro del Edificio, que ha de ser encargada por el promotor, será entregada a los usuarios finales del edificio.

A su vez dicha documentación se divide en:

a.- DOCUMENTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE OBRA

Dicha documentación según el Código Técnico de la Edificación se compone de:

- Libro de órdenes y asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971 de 11 de marzo.
- Libro de incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre.
- Proyecto con sus anejos y modificaciones debidamente autorizadas por el director de la obra.
- Licencia de obras, de apertura del centro de trabajo y, en su caso, de otras autorizaciones administrativas.
La documentación de seguimiento será depositada por el director de la obra en el COAG.

b.- DOCUMENTACIÓN DE CONTROL DE OBRA

Su contenido cuya recopilación es responsabilidad del director de ejecución de obra, se compone de:

- Documentación de control, que debe corresponder a lo establecido en el proyecto, mas sus anejos y modificaciones.
- Documentación, instrucciones de uso y mantenimiento, así como garantías de los materiales y suministros que debe ser proporcionada por el constructor, siendo conveniente recordárselo fehacientemente.
- En su caso, documentación de calidad de las unidades de obra, preparada por el constructor y autorizada por el director de ejecución en su colegio profesional.

c.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA.

Este se ajustará al modelo publicado en el Decreto 462/1971 de 11 de marzo, del Ministerio de Vivienda, en donde el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de buena construcción.

El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de la licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- Relación de los controles realizados.

MEDICIÓN DEFINITIVA DE LOS TRABAJOS Y LIQUIDACIÓN PROVISIONAL DE LA OBRA

Artículo 45.- Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Aparejador o Arquitecto Técnico a su medición definitiva, con precisa asistencia del Constructor o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Arquitecto con su firma, servirá para el abono por la Propiedad del saldo resultante salvo la cantidad retenida en concepto de fianza (según lo estipulado en el Art. 6 de la L.O.E.)

PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 46.- El plazo de garantía deberá estipularse en el Pliego de Condiciones Particulares y en cualquier caso nunca deberá ser inferior a nueve meses (un año con Contratos de las Administraciones Públicas).

CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS RECIBIDAS PROVISIONALMENTE

Artículo 47.- Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo del Contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones causadas por el uso correrán a cargo del propietario y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo de la contrata.

DE LA RECEPCIÓN DEFINITIVA

Artículo 48.- La recepción definitiva se verificará después de transcurrido el plazo de garantía en igual forma y con las mismas formalidades que la provisional, a partir de cuya fecha cesará la obligación del Constructor de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran alcanzarle por vicios de la construcción.

PRORROGA DEL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 49.- Si al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Arquitecto-Director marcará al Constructor los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias y, de no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con pérdida de la fianza.

DE LAS RECEPCIONES DE TRABAJOS CUYA CONTRATA HAYA SIDO RESCINDIDA

Artículo 50.- En el caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares, la maquinaria, medios auxiliares, instalaciones, etc., a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos en este Pliego de Condiciones. Transcurrido el plazo de garantía se recibirán definitivamente según lo dispuesto en este Pliego.

Para las obras y trabajos no determinados pero aceptables a juicio del Arquitecto Director, se efectuará una sola y definitiva recepción.

CAPÍTULO III. DISPOSICIONES ECONÓMICAS
PLIEGO GENERAL

EPÍGRAFE 1º
PRINCIPIO GENERAL

Artículo 51.- Todos los que intervienen en el proceso de construcción tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades de su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas.

La propiedad, el contratista y, en su caso, los técnicos pueden exigirse recíprocamente las garantías adecuadas al cumplimiento de sus obligaciones de pago.

Stamp of the Consejo Andaluz de Colegios de Ingenieros Técnicos Industriales, including fields for 'VISADO PROFESIONAL', 'Colegiado N°: 1897', 'DIEGO ARAGON OLMO', 'FECHA: 27/09/2022', and 'VISADO N°: 5454 / 2022'.

Vertical stamp: VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022

EPÍGRAFE 2º
FIANZAS

Artículo 52.- El contratista prestará fianza con arreglo a alguno de los siguientes procedimientos según se estipule:

- a) Depósito previo, en metálico, valores, o aval bancario, por importe entre el 4 por 100 y el 10 por 100 del precio total de contrata.
 - b) Mediante retención en las certificaciones parciales o pagos a cuenta en igual proporción.
- El porcentaje de aplicación para el depósito o la retención se fijará en el Pliego de Condiciones Particulares.

FIANZA EN SUBASTA PÚBLICA

Artículo 53.- En el caso de que la obra se adjudique por subasta pública, el depósito provisional para tomar parte en ella se especificará en el anuncio de la misma y su cuantía será de ordinario, y salvo estipulación distinta en el Pliego de Condiciones particulares vigente en la obra, de un cuatro por ciento (4 por 100) como mínimo, del total del Presupuesto de contrata.

El Contratista a quien se haya adjudicado la ejecución de una obra o servicio para la misma, deberá depositar en el punto y plazo fijados en el anuncio de la subasta o el que se determine en el Pliego de Condiciones Particulares del Proyecto, la fianza definitiva que se señale y, en su defecto, su importe será el diez por cien (10 por 100) de la cantidad por la que se haga la adjudicación de las formas especificadas en el apartado anterior.

El plazo señalado en el párrafo anterior, y salvo condición expresa establecida en el Pliego de Condiciones particulares, no excederá de treinta días naturales a partir de la fecha en que se le comunique la adjudicación, y dentro de él deberá presentar el adjudicatario la carta de pago o recibo que acredite la constitución de la fianza a que se refiere el mismo párrafo.

La falta de cumplimiento de este requisito dará lugar a que se declare nula la adjudicación, y el adjudicatario perderá el depósito provisional que hubiese hecho para tomar parte en la subasta.

EJECUCIÓN DE TRABAJOS CON CARGO A LA FIANZA

Artículo 54.- Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Arquitecto Director, en nombre y representación del propietario, los ordenará ejecutar a un tercero, o, podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Propietario, en el caso de que el importe de la fianza no bastare para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

DEVOLUCIÓN DE FIANZAS

Artículo 55.- La fianza retenida será devuelta al Contratista en un plazo que no excederá de treinta (30) días una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. La propiedad podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros, subcontratos...

DEVOLUCIÓN DE LA FIANZA EN EL CASO DE EFECTUARSE RECEPCIONES PARCIALES

Artículo 56.- Si la propiedad, con la conformidad del Arquitecto Director, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

EPÍGRAFE 3º
DE LOS PRECIOS

COMPOSICIÓN DE LOS PRECIOS UNITARIOS

Artículo 57.- El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra es el resultado de sumar los costes directos, los indirectos, los gastos generales y el beneficio industrial.

Se considerarán costes directos:

- a) La mano de obra, con sus pluses y cargas y seguros sociales, que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que queden integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- c) Los equipos y sistemas técnicos de seguridad e higiene para la prevención y protección de accidentes y enfermedades profesionales.
- d) Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- e) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria, instalaciones, sistemas y equipos anteriormente citados.

Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorios, seguros, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos.

Se considerarán gastos generales:

Los gastos generales de empresa, gastos financieros, cargas fiscales y tasas de la Administración, legalmente establecidas. Se cifrarán como un porcentaje de la suma de los costes directos e indirectos (en los contratos de obras de la Administración pública este porcentaje se establece entre un 13 por 100 y un 17 por 100).

Beneficio industrial:

El beneficio industrial del Contratista se establece en el 6 por 100 sobre la suma de las anteriores partidas en obras para la Administración.

Precio de ejecución material:

Se denominará Precio de Ejecución material el resultado obtenido por la suma de los anteriores conceptos a excepción del Beneficio Industrial.

Precio de Contrata:

El precio de Contrata es la suma de los costes directos, los Indirectos, los Gastos Generales y el Beneficio Industrial. El IVA se aplica sobre esta suma (precio de contrata) pero no integra el precio.

PRECIOS DE CONTRATA. IMPORTE DE CONTRATA

Artículo 58.- En el caso de que los trabajos a realizar en un edificio u obra aneja cualquiera se contratase a riesgo y ventura, se entiende por Precio de contrata el que importa el coste total de la unidad de obra, es decir, el precio de Ejecución material más el beneficio industrial (6%) sobre este último precio en concepto de Beneficio Industrial del Contratista. El beneficio se estima normalmente en un 6 por 100 sobre los Precios de Condiciones Particulares se establezca otro distinto.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO

FECHA: 27/09/2022

VISADO N°: 5454 / 2022

PRECIOS CONTRADICTORIOS

Artículo 59.- Se producirán precios contradictorios sólo cuando la Propiedad por medio del Arquitecto decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista estará obligado a efectuar los cambios.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Arquitecto y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el Pliego de Condiciones Particulares. Si subsiste la diferencia se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto, y en segundo lugar al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiere se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato.

RECLAMACIÓN DE AUMENTO DE PRECIOS

Artículo 60.- Si el Contratista, antes de la firma del contrato, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

FORMAS TRADICIONALES DE MEDIR O DE APLICAR LOS PRECIOS

Artículo 61.- En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres del país respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obras ejecutadas, se estará a lo previsto en primer lugar, al Pliego General de Condiciones Técnicas y en segundo lugar, al Pliego de Condiciones Particulares Técnicas.

DE LA REVISIÓN DE LOS PRECIOS CONTRATADOS

Artículo 62.- Contratándose las obras a riesgo y ventura, no se admitirá la revisión de los precios en tanto que el incremento no alcance, en la suma de las unidades que falten por realizar de acuerdo con el calendario, un montante superior al tres por 100 (3 por 100) del importe total del presupuesto de Contrato.

Caso de producirse variaciones en alza superiores a este porcentaje, se efectuará la correspondiente revisión de acuerdo con la fórmula establecida en el Pliego de Condiciones Particulares, percibiendo el Contratista la diferencia en más que resulte por la variación del IPC superior al 3 por 100.

No habrá revisión de precios de las unidades que puedan quedar fuera de los plazos fijados en el Calendario de la oferta.

ACOPIO DE MATERIALES

Artículo 63.- El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que la Propiedad ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el Propietario son, de la exclusiva propiedad de éste; de su guarda y conservación será responsable el Contratista.

**EPÍGRAFE 4º
OBRAS POR ADMINISTRACIÓN**

ADMINISTRACIÓN

Artículo 64.- Se denominan Obras por Administración aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el propietario, bien por sí o por un representante suyo o bien por mediación de un constructor.

Las obras por administración se clasifican en las dos modalidades siguientes:

- a) Obras por administración directa
- b) Obras por administración delegada o indirecta

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA

Artículo 65.- Se denominan "Obras por Administración directa" aquellas en las que el Propietario por sí o por mediación de un representante suyo, que puede ser el propio Arquitecto-Director, expresamente autorizado a estos efectos, lleve directamente las gestiones precisas para la ejecución de la obra, adquiriendo los materiales, contratando su transporte a la obra y, en suma interviniendo directamente en todas las operaciones precisas para que el personal y los obreros contratados por él puedan realizarla; en estas obras el constructor, si lo hubiese, o el encargado de su realización, es un mero dependiente del propietario, ya sea como empleado suyo o como autónomo contratado por él, que es quien reúne en sí, por tanto, la doble personalidad de propietario y Contratista.

OBRAS POR ADMINISTRACIÓN DELEGADA O INDIRECTA

Artículo 66.- Se entiende por "Obra por Administración delegada o indirecta" la que convienen un Propietario y un Constructor para que éste, por cuenta de aquél y como delegado suyo, realice las gestiones y los trabajos que se precisen y se convengan.

Son por tanto, características peculiares de las "Obras por Administración delegada o indirecta las siguientes:

- a) Por parte del Propietario, la obligación de abonar directamente o por mediación del Constructor todos los gastos inherentes a la realización de los trabajos convenidos, reservándose el Propietario la facultad de poder ordenar, bien por sí o por medio del Arquitecto-Director en su representación, el orden y la marcha de los trabajos, la elección de los materiales y aparatos que en los trabajos han de emplearse y, en suma, todos los elementos que crea preciso para regular la realización de los trabajos convenidos.
- b) Por parte del Constructor, la obligación de llevar la gestión práctica de los trabajos, aportando sus conocimientos constructivos, los medios auxiliares precisos y, en suma, todo lo que, en armonía con su cometido, se requiera para la ejecución de los trabajos, percibiendo por ello del Propietario un tanto por ciento (%) prefijado sobre el importe total de los gastos efectuados y abonados por el Constructor.

LIQUIDACIÓN DE OBRAS POR ADMINISTRACIÓN

Artículo 67.- Para la liquidación de los trabajos que se ejecuten por administración delegada o indirecta, regirán las normas que a tales fines se establezcan en las "Condiciones particulares de índole económica" vigentes en la obra; a falta de ellas, las cuentas de administración las presentará el Constructor al Propietario, en relación valorada a la que deberá acompañarse y agrupados en el orden que se expresan los documentos siguientes todos ellos conformados por el Aparejador o Arquitecto Técnico:

- a) Las facturas originales de los materiales adquiridos para los trabajos y el documento adecuado que justifique el depósito o el empleo de dichos materiales en la obra.
- b) Las nóminas de los jornales abonados, ajustadas a lo establecido en la legislación vigente, especificando el número de horas trabajadas en las obras por los operarios de cada oficio y su categoría, acompañando a dichas nóminas una relación numérica de los encargados, capataces, jefes de equipo, oficiales y ayudantes de cada oficio, peones especializados y sueltos, listeros, guardas, etc., que hayan trabajado en la obra durante el plazo de tiempo a que correspondan las nóminas que se presentan.
- c) Las facturas originales de los transportes de materiales puestos en la obra o de retirada de escombros.
- d) Los recibos de licencias, impuestos y demás cargas inherentes a la obra que haya pagado o en cuya gestión haya intervenido el Constructor, ya que su abono es siempre de cuenta del Propietario.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 11	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

A la suma de todos los gastos inherentes a la propia obra en cuya gestión o pago haya intervenido el Constructor se le aplicará, a falta de convenio especial, un quince por ciento (15 por 100), entendiéndose que en este porcentaje están incluidos los medios auxiliares y los de seguridad preventivos de accidentes, los Gastos Generales que al Constructor originen los trabajos por administración que realiza y el Beneficio Industrial del mismo.

ABONO AL CONSTRUCTOR DE LAS CUENTAS DE ADMINISTRACIÓN DELEGADA

Artículo 68.- Salvo pacto distinto, los abonos al Constructor de las cuentas de Administración delegada los realizará el Propietario mensualmente según las partes de trabajos realizados aprobados por el propietario o por su delegado representante.

Independientemente, el Aparejador o Arquitecto Técnico redactará, con igual periodicidad, la medición de la obra realizada, valorándola con arreglo al presupuesto aprobado. Estas valoraciones no tendrán efectos para los abonos al Constructor salvo que se hubiese pactado lo contrario contractualmente.

NORMAS PARA LA ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES Y APARATOS

Artículo 69.- No obstante las facultades que en estos trabajos por Administración delegada se reserva el Propietario para la adquisición de los materiales y aparatos, si al Constructor se le autoriza para gestionarlos y adquirirlos, deberá presentar al Propietario, o en su representación al Arquitecto-Director, los precios y las muestras de los materiales y aparatos ofrecidos, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

DEL CONSTRUCTOR EN EL BAJO RENDIMIENTO DE LOS OBREROS

Artículo 70.- Si de los partes mensuales de obra ejecutada que preceptivamente debe presentar el Constructor al Arquitecto-Director, éste advirtiese que los rendimientos de la mano de obra, en todas o en algunas de las unidades de obra ejecutada, fuesen notoriamente inferiores a los rendimientos normales generalmente admitidos para unidades de obra iguales o similares, se lo notificará por escrito al Constructor, con el fin de que éste haga las gestiones precisas para aumentar la producción en la cuantía señalada por el Arquitecto-Director.

Si hecha esta notificación al Constructor, en los meses sucesivos, los rendimientos no llegasen a los normales, el Propietario queda facultado para resarcirse de la diferencia, rebajando su importe del quince por ciento (15 por 100) que por los conceptos antes expresados correspondería abonarle al Constructor en las liquidaciones quincenales que preceptivamente deben efectuársele. En caso de no llegar ambas partes a un acuerdo en cuanto a los rendimientos de la mano de obra, se someterá el caso a arbitraje.

RESPONSABILIDADES DEL CONSTRUCTOR

Artículo 71.- En los trabajos de "Obras por Administración delegada", el Constructor solo será responsable de los efectos constructivos que pudieran tener los trabajos o unidades por él ejecutadas y también de los accidentes o perjuicios que pudieran sobrevenir a los obreros o a terceras personas por no haber tomado las medidas precisas que en las disposiciones legales vigentes se establecen. En cambio, y salvo lo expresado en el artículo 70 precedente, no será responsable del mal resultado que pudiesen dar los materiales y aparatos elegidos con arreglo a las normas establecidas en dicho artículo.

En virtud de lo anteriormente consignado, el Constructor está obligado a reparar por su cuenta los trabajos defectuosos y a responder también de los accidentes o perjuicios expresados en el párrafo anterior.

EPÍGRAFE 5º
VALORACIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS

FORMAS DE ABONO DE LAS OBRAS

Artículo 72.- Según la modalidad elegida para la contratación de las obras y salvo que en el Pliego Particular de Condiciones económicas se preceptúe otra cosa, el abono de los trabajos se efectuará así:

- 1. Tipo fijo o tanto alzado total. Se abonará la cifra previamente fijada como base de la adjudicación, disminuida en su caso en el importe de la baja efectuada por el adjudicatario.
2. Tipo fijo o tanto alzado por unidad de obra. Este precio por unidad de obra es invariable y se haya fijado de antemano, pudiendo variar solamente el número de unidades ejecutadas.
3. Tanto variable por unidad de obra. Según las condiciones en que se realice y los materiales diversos empleados en su ejecución de acuerdo con las Órdenes del Arquitecto-Director.
4. Por listas de jornales y recibos de materiales, autorizados en la forma que el presente "Pliego General de Condiciones económicas" determina.
5. Por horas de trabajo, ejecutado en las condiciones determinadas en el contrato.

RELACIONES VALORADAS Y CERTIFICACIONES

Artículo 73.- En cada una de las épocas o fechas que se fijen en el contrato o en los "Pliegos de Condiciones Particulares" que rijan en la obra, formará el Contratista una relación valorada de las obras ejecutadas durante los plazos previstos, según la medición que habrá practicado el Aparejador.

Lo ejecutado por el Contratista en las condiciones preestablecidas, se valorará aplicando al resultado de la medición general, cúbica, superficial, lineal, ponderada o numeral correspondiente para cada unidad de obra, los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo presente además lo establecido en el presente "Pliego General de Condiciones económicas" respecto a mejoras o sustituciones de material y a las obras accesorias y especiales, etc.

Al Contratista, que podrá presenciar las mediciones necesarias para extender dicha relación se le facilitarán por el Aparejador los datos correspondientes de la relación valorada, acompañándolos de una nota de envío, al objeto de que, dentro del plazo de diez (10) días a partir de la fecha del recibo de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad o hacer, en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los diez (10) días siguientes a su recibo, el Arquitecto-Director aceptará o rechazará las reclamaciones del Contratista si las hubiere, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Arquitecto-Director en la forma referida en los "Pliegos Generales de Condiciones Facultativas y Legales".

Tomando como base la relación valorada indicada en el párrafo anterior, expedirá el Arquitecto-Director la certificación de las obras ejecutadas. De su importe se deducirá el tanto por ciento que para la construcción de la fianza se haya preestablecido.

El material acopiado a pie de obra por indicación expresa y por escrito del Propietario, podrá certificarse hasta el noventa por ciento (90 por 100) de su importe, a los precios que figuren en los documentos del Proyecto, sin afectarlos del tanto por ciento de contrata.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, dentro del mes siguiente al período a que se refieren, y tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la liquidación final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones aprobación ni recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. En el caso de que el Arquitecto-Director lo exigiera, las certificaciones se extenderán al origen.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

Logo of the Consejo Andaluz de Colegios de Ingenieros Técnicos Industriales Colegio de Cádiz.
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

MEJORAS DE OBRAS LIBREMENTE EJECUTADAS

Artículo 74.- Cuando el Contratista, incluso con autorización del Arquitecto-Director, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el Proyecto o sustituyese una clase de fábrica con otra que tuviese asignado mayor precio o ejecutase con mayores dimensiones cualquiera parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin pedírsela, cualquiera otra modificación que sea beneficiosa a juicio del Arquitecto-Director, no tendrá derecho, sin embargo, más que al abono de lo que pudiera corresponder en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

ABONO DE TRABAJOS PRESUPUESTADOS CON PARTIDA ALZADA

Artículo 75.- Salvo lo preceptuado en el "Pliego de Condiciones Particulares de índole económica", vigente en la obra, el abono de los trabajos presupuestados en partida alzada, se efectuará de acuerdo con el procedimiento que corresponda entre los que a continuación se expresan:

- a) Si existen precios contratados para unidades de obras iguales, las presupuestadas mediante partida alzada, se abonarán previa medición y aplicación del precio establecido.
- b) Si existen precios contratados para unidades de obra similares, se establecerán precios contradictorios para las unidades con partida alzada, deducidos de los similares contratados.
- c) Si no existen precios contratados para unidades de obra iguales o similares, la partida alzada se abonará íntegramente al Contratista, salvo el caso de que en el Presupuesto de la obra se exprese que el importe de dicha partida debe justificarse, en cuyo caso el Arquitecto-Director indicará al Contratista y con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que de seguirse para llevar dicha cuenta, que en realidad será de Administración, valorándose los materiales y jornales a los precios que figuren en el Presupuesto aprobado o, en su defecto, a los que con anterioridad a la ejecución convengan las dos partes, incrementándose su importe total con el porcentaje que se fije en el Pliego de Condiciones Particulares en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial del Contratista.

ABONO DE AGOTAMIENTOS Y OTROS TRABAJOS ESPECIALES NO CONTRATADOS

Artículo 76.- Cuando fuese preciso efectuar agotamientos, inyecciones y otra clase de trabajos de cualquiera índole especial y ordinaria, que por no estar contratados no sean de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el Propietario por separado de la Contrata.

Además de reintegrar mensualmente estos gastos al Contratista, se le abonará juntamente con ellos el tanto por ciento del importe total que, en su caso, se especifique en el Pliego de Condiciones Particulares.

PAGOS

Artículo 77.- Los pagos se efectuarán por el Propietario en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de obra conformadas por el Arquitecto-Director, en virtud de las cuales se verifican aquéllos.

ABONO DE TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

Artículo 78.- Efectuada la recepción provisional y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- 1. Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo; y el Arquitecto-Director exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en los "Pliegos Particulares" o en su defecto en los Generales, en el caso de que dichos precios fuesen inferiores a los que rijan en la época de su realización; en caso contrario, se aplicarán estos últimos.
- 2. Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Propietario, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- 3. Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

**EPÍGRAFE 6º
INDEMNIZACIONES MUTUAS
INDEMNIZACIÓN POR RETRASO DEL PLAZO DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS**

Artículo 79.- La indemnización por retraso en la terminación se establecerá en un tanto por mil del importe total de los trabajos contratados, por cada día natural de retraso, contados a partir del día de terminación fijado en el Calendario de obra, salvo lo dispuesto en el Pliego Particular del presente proyecto.

Las sumas resultantes se descontarán y retendrán con cargo a la fianza.

DEMORA DE LOS PAGOS POR PARTE DEL PROPIETARIO

Artículo 80.- Si el propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponde el plazo convenido el Contratista tendrá además el derecho de percibir el abono de un cinco por ciento (5%) anual (o el que se defina en el Pliego Particular), en concepto de intereses de demora, durante el espacio de tiempo del retraso y sobre el importe de la mencionada certificación.

Si aún transcurrieran dos meses a partir del término de dicho plazo de un mes sin realizarse dicho pago, tendrá derecho el Contratista a la resolución del contrato, procediéndose a la liquidación correspondiente de las obras ejecutadas y de los materiales acopiados, siempre que éstos reúnan las condiciones preestablecidas y que su cantidad no exceda de la necesaria para la terminación de la obra contratada o adjudicada.

No obstante lo anteriormente expuesto, se rechazará toda solicitud de resolución del contrato fundada en dicha demora de pagos, cuando el Contratista no justifique que en la fecha de dicha solicitud ha invertido en obra o en materiales acopiados admisibles la parte de presupuesto correspondiente al plazo de ejecución que tenga señalado en el contrato.

**EPÍGRAFE 7º
VARIOS**

MEJORAS, AUMENTOS Y/O REDUCCIONES DE OBRA.

Artículo 81.- No se admitirán mejoras de obra, más que en el caso en que el Arquitecto-Director haya ordenado por escrito la ejecución de trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como la de los materiales y aparatos previstos en el contrato. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo caso de error en las mediciones del Proyecto a menos que el Arquitecto-Director ordene, también por escrito, la ampliación de las contratadas.

En todos estos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o aparatos ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Arquitecto-Director introduzca innovaciones que supongan una **reducción** apreciable en los importes de las unidades de obra contratadas.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 13	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

UNIDADES DE OBRA DEFECTUOSAS, PERO ACEPTABLES

Artículo 82.- Cuando por cualquier causa fuera menester valorar obra defectuosa, pero aceptable a juicio del Arquitecto-Director de las obras, éste determinará el precio o partida de abono después de oír al Contratista, el cual deberá conformarse con dicha resolución, salvo el caso en que, estando dentro del plazo de ejecución, prefiera demoler la obra y rehacerla con arreglo a condiciones, sin exceder de dicho plazo.

SEGURO DE LAS OBRAS

Artículo 83.- El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva; la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

El importe abonado por la Sociedad Aseguradora, en el caso de siniestro, se ingresará en cuenta a nombre del Propietario, para que con cargo a ella se abone la obra que se construya, y a medida que ésta se vaya realizando.

El reintegro de dicha cantidad al Contratista se efectuará por certificaciones, como el resto de los trabajos de la construcción. En ningún caso, salvo conformidad expresa del Contratista, hecho en documento público, el Propietario podrá disponer de dicho importe para menesteres distintos del de reconstrucción de la parte siniestrada.

La infracción de lo anteriormente expuesto será motivo suficiente para que el Contratista pueda resolver el contrato, con devolución de fianza, abono completo de gastos, materiales acopiados, etc., y una indemnización equivalente al importe de los daños causados al Contratista por el siniestro y que no se le hubiesen abonado, pero sólo en proporción equivalente a lo que suponga la indemnización abonada por la Compañía Aseguradora, respecto al importe de los daños causados por el siniestro, que serán tasados a estos efectos por el Arquitecto-Director.

En las obras de reforma o reparación, se fijarán previamente la porción de edificio que debe ser asegurada y su cuantía, y si nada se prevé, se entenderá que el seguro ha de comprender toda la parte del edificio afectada por la obra.

Los riesgos asegurados y las condiciones que figuren en la póliza o pólizas de Seguros, los pondrá el Contratista, antes de contratarlos, en conocimiento del Propietario, al objeto de recabar de éste su previa conformidad o reparos.

Además se han de establecer garantías por daños materiales ocasionados por vicios y defectos de la construcción, según se describe en el Art. 81, en base al Art. 19 de la L.O.E.

CONSERVACIÓN DE LA OBRA

Artículo 84.- Si el Contratista, siendo su obligación, no atiende a la conservación de la obra durante el plazo de garantía, en el caso de que el edificio no haya sido ocupado por el Propietario antes de la recepción definitiva, el Arquitecto-Director, en representación del Propietario, podrá disponer todo lo que sea preciso para que se atienda a la guardería, limpieza y todo lo que fuese menester para su buena conservación, abonándose todo ello por cuenta de la Contrata.

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como en el caso de resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que el Arquitecto Director fije.

Después de la recepción provisional del edificio y en el caso de que la conservación del edificio corra a cargo del Contratista, no deberá haber en él más herramientas, útiles, materiales, muebles, etc., que los indispensables para su guardería y limpieza y para los trabajos que fuese preciso ejecutar.

En todo caso, ocupado o no el edificio, está obligado el Contratista a revisar y reparar la obra, durante el plazo expresado, procediendo en la forma prevista en el presente "Pliego de Condiciones Económicas".

USO POR EL CONTRATISTA DE EDIFICIO O BIENES DEL PROPIETARIO

Artículo 85.- Cuando durante la ejecución de las obras ocupe el Contratista, con la necesaria y previa autorización del Propietario, edificios o haga uso de materiales o útiles pertenecientes al mismo, tendrá obligación de repararlos y conservarlos para hacer entrega de ellos a la terminación del contrato, en perfecto estado de conservación, reponiendo los que se hubiesen inutilizado, sin derecho a indemnización por esta reposición ni por las mejoras hechas en los edificios, propiedades o materiales que haya utilizado.

En el caso de que al terminar el contrato y hacer entrega del material, propiedades o edificaciones, no hubiese cumplido el Contratista con lo previsto en el párrafo anterior, lo realizará el Propietario a costa de aquél y con cargo a la fianza.

PAGO DE ARBITRIOS

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo de la contrata, siempre que en las condiciones particulares del Proyecto no se estipule lo contrario.

GARANTÍAS POR DAÑOS MATERIALES OCASIONADOS POR VICIOS Y DEFECTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Artículo 86.- El régimen de garantías exigibles para las obras de edificación se hará efectivo de acuerdo con la obligatoriedad que se establece en la L.O.E. (el apartado c) exigible para edificios cuyo destino principal sea el de vivienda según disposición adicional segunda de la L.O.E.), teniendo como referente a las siguientes garantías:

- a) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante un año, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de ejecución que afecten a elementos de terminación o acabado de las obras, que podrá ser sustituido por la retención por el promotor de un 5% del importe de la ejecución material de la obra.
- b) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante tres años, el resarcimiento de los daños causados por vicios o defectos de los elementos constructivos o de las instalaciones que ocasionen el incumplimiento de los requisitos de habitabilidad especificados en el art. 3 de la L.O.E.
- c) Seguro de daños materiales o seguro de caución, para garantizar, durante diez años, el resarcimiento de los daños materiales causados por vicios o defectos que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y estabilidad del edificio.

B. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

CAPÍTULO IV. PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 14	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

EPÍGRAFE 1º CONDICIONES GENERALES

Artículo 1.- Calidad de los materiales.

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2º CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de resistencia a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación de la EHE.

5.4. Cemento.

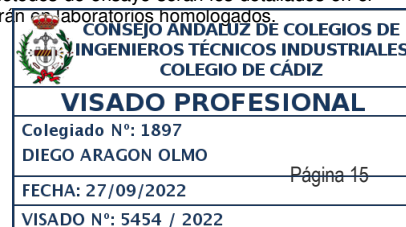
Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.



6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.
 Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).
 El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²). Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.
 Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.
 En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.
 Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.
 El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.
 Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el conforntado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

- Cumplirá las siguientes condiciones:
- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
 - Densidad aparente superior a ocho décimas.
 - Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
 - Fraguado entre nueve y treinta horas.
 - Residuo de tamiz cuatro mil novecientos mallas menor del seis por ciento.
 - Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
 - Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
 - Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

- Deberá cumplir las siguientes condiciones:
- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2H₂O) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
 - El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
 - En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
 - En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
 - Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
 - La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 16	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

- L. macizos = 100 Kg./cm²
- L. perforados = 100 Kg./cm²
- L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueas, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueas, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente limpios y pulimentados.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 17	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros. Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.


19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de "instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre y su tensión de ensayo será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 18	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m²
Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.
Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

CAPÍTULO V. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA

**CAPÍTULO VI. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO
PLIEGO PARTICULAR**

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.

Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.

Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.

No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.

La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas, quedando protegidas o finalizadas los trabajos.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 INGENIEROS DE CÁDIZ COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 19	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un período de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 20	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación. No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.

No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 21	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.

Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado

El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tabloneros/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tabloneros colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.

Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies

El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible

Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Esposores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
Parciales	20
Totales	40
- Desplomes	
En una planta	10
En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
<p>VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO</p>
<p>Página 22</p>
<p>FECHA: 27/09/2022 VISADO N°: 5454 / 2022</p>

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25.- Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques

Trazado de ejes de replanteo

Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.

Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.

Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas

No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.

Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano

Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca

La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete

Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierta con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas

Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

Artículo 26.- Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 23
VISADO N°: 5454 / 2022	

- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.
 Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.
 No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.
 Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.
 Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.
 Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.
 Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.
 No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.
 Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.
 Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.
 Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.
 Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Artículo 27.- Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.
 Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

*** Chapados**

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado. La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

▪ **Mampostería**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

▪ **Sillarejos**

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

▪ **Sillerías**

Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

▪ **Piezas especiales**

Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.

▪ **Chapados**

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

▪ **Mamposterías y sillarejos**

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ **Sillerías**

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

▪ **Piezas especiales**

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 24	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñaado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apiestrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
 Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
 En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
 Se utilizarán las herramientas adecuadas.
 Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
 Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
 Se utilizará calzado apropiado.
 Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².
 Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².
 Los solados se medirán por m².
 Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.
 Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
 Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
 Se evitará la caída de elementos desprendidos.
 Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
 Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
 Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hileras.

La medición se hará por m², según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 25	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras
 Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado
 Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados.
 En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.
 En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento
 Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.
 Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia
 Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.
 Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar
 Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada
 Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.
 El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen
 No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.
 Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto". Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de los agentes atmosféricos de cualquier índole

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 26	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enlosado ha de quedar visto. Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enlosados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enlosará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enlosado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enlosado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enlosada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enlosado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Artículo 29.- Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- **Formación de pendientes.** Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- La estructura principal conforma la pendiente.
- La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cambios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.


b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar: Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se indicarán en el plano mediante líneas de puntos de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco, los tabiques deberán estar libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco que se ejecutará con los tabiques que se indicarán en el plano.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 27	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- Formación de tableros:

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30.- Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas. Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con material original de la construcción original.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 28	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Artículo 31.- Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
 - Acústico.
 - Térmico.
 - Antivibratorio.
- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:
 - Fieltros ligeros:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado.
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con papel alquitranado.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Mantas o fieltros consistentes:
 - Con papel Kraft.
 - Con papel Kraft-aluminio.
 - Con velo de fibra de vidrio.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC
 - Paneles semirrígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, sin recubrimiento.
 - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
 - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
 - Paneles rígidos:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
 - Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
 - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
 - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.
- Aislantes de lana mineral.
 - Fieltros:
 - Con papel Kraft.
 - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
 - Con lámina de aluminio.
 - Paneles semirrígidos:
 - Con lámina de aluminio.
 - Con velo natural negro.
 - Panel rígido:
 - Normal, sin recubrimiento.
 - Autoportante, revestido con velo mineral.
 - Revestido con betún soldable.
- Aislantes de fibras minerales.
 - Termoacústicos.
 - Acústicos.
- Aislantes de poliestireno.
 - Poliestireno expandido:
 - Normales, tipos I al VI.
 - Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
 - Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
 - Láminas normales de polietileno expandido.
 - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
 - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
 - Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
 - Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
 - Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
 - Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
 - Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
 - Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
 - Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
 - Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
 - Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
 - Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas a falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.
 La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.
 En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo para puertas planas de madera (Orden 16-2-72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.

 <p>CONSEJO REGULADOR DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO	
Página 30	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitará piezas de refuerzo. En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el picero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en picero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peñacaría serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE-FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:
Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.
- Madera:
Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.
A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.
Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.
- Metales:
Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.
A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.
Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES DE CÁDIZ</p>	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 31	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:
 Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.
 Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.
 Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.
 En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.
 La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.
 Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.
 En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.
 La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.
 La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.
 Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:
 Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.
 Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.
 Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

- Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:
- Azul claro para el conductor neutro.
 - Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
 - Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.
 Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.
 Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.
 La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.
 Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C. en ninguna de sus piezas.
 Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.
 Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 ºC. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.
 Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución o en un tubo o conducto magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 32	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si estan también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desdoblamiento del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sea necesario.

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 33	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

Pliego de Condiciones de la edificación

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 1º CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la " INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-400S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto

EPÍGRAFE 2º OTRAS CONDICIONES

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	Página 34
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

CAPÍTULO VII. CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS

EHE- CTE DB HE-1 - CA 88 – CTE DB SI - ORD. MUNICIPALES.

ANEXOS PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1º

ANEXO 1

INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARIÁN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra, se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2º

ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
FECHA: 27/09/2022	Página 35
VISADO N°: 5454 / 2022	

- Comportamiento frente a parásitos.
 - Comportamiento frente a agentes químicos.
 - Comportamiento frente al fuego.
- 2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.
 En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:
- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
 - El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
 - Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.
- 3.- EJECUCIÓN
 Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.
- 4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR
 El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.
- 5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
 La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3º
ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: NBE-CA-88, PROTECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA PARA LA COMUNIDAD DE GALICIA (Ley 7/97 y Decreto 150/99) Y REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 320/2002), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

- 1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES
 El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.
- 2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS
 2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.
 Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.
- 3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS
 Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.
 Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.
 Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.
- 4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS
 El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.
- 5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES
 5.1. Suministro de los materiales.
 Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.
 Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.
- 5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.
 Los materiales que vengan avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.
- 5.3.- Composición de las unidades de inspección.
 Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.
- 5.4.- Toma de muestras.
 Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar. La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.
- 5.5.- Normas de ensayo.
 Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.
 Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.
 Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.
 Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.
 Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.
- 6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.
 Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ	
VISADO PROFESIONAL	
Colegiado N°: 1897	
DIEGO ARAGON OLMO	
Página 36	
FECHA: 27/09/2022	
VISADO N°: 5454 / 2022	

EPÍGRAFE 4º

ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998)

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o silito-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES**3.1.- Instalaciones propias del edificio.**

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:**Extintores móviles.**

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
 - UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
 - UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.
- Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:
- Extintores de agua.
 - Extintores de espuma.
 - Extintores de polvo.
 - Extintores de anhídrido carbonizo (CO2).
 - Extintores de hidrocarburos halogenados.
 - Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.


Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ VISADO PROFESIONAL</p>
<p>Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO</p>
<p>Página 37</p>
<p>FECHA: 27/09/2022 VISADO N°: 5454 / 2022</p>

Pliego de Condiciones de la edificación

- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.

En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93.

EPÍGRAFE 5º ANEXO 5 ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotor: MUTUA DE ANDALUCIA Y CEUTA

Contratista:

Ingeniero Técnico Industrial: Diego Aragón Olmo

Aparejador:

Tipo de obra: ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Licencia:



Fdo.: Diego Aragón Olmo

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 39 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuádruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Técnico-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio Profesional, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.

En Chiclana a 12 de septiembre de 2022

LA PROPIEDAD

LA CONTRATA

Fdo.: MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA

Fdo.:

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

III. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
CAPITULO CAPITULO 01 TRABAJOS PREVIOS									
1.001	ud DESMONTADO DE PUERTAS CORREDERAS DESMONTADO DE PUERTA CORREDERA DE MADERA. MEDIDA LA UNIDAD.								
	almacén	1				1,00			
	aseo	1				1,00			
							2,00	18,36	36,72
1.002	ud DESMONTADO DE PUERTA CON PERFILES DE ALUMINIO DESMONTADO DE PUERTA CON PERFILES DE ALUMINIO. MEDIDA LA UNIDAD.								
	entrada	1				1,00			
							1,00	59,62	59,62
1.003	ud DESMONTADO DE VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO DE DESMONTADO DE VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO. MEDIDA LA UNIDAD.								
	FACHADA	1				1,00			
							1,00	48,52	48,52
1.004	ud DESMONTADO DE PUERTA DE ENTRADA DE MADERA ACRISTALADA DESMONTADO DE PUERTA CORREDERA DE MADERA. MEDIDA LA UNIDAD.								
	Entrada	1				1,00			
							1,00	61,20	61,20
1.005	m2 DEMOLICION DE TABICON DE LADRILL DE DEMOLICION DE TABICON DE LADRILLO CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO CARGA MANUAL Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBROANTE A VERTEDERO CON CONTENEDOR. MEDIDA LA SUPERFICIE INICIAL DEDUCIENDO HUECOS. A JUSTIFICAR								
		1	3,36		3,85	12,94			
		1	1,00		3,85	3,85			
		1	2,50		3,20	8,00			
							24,79	5,50	136,39
1.006	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA DE TECHO DE PLANCHA DE ESCAYOLA Demolición selectiva de techo continuo de plancha de escayola, incluso transporte de material a cuba y punto de vertido. Medida la superficie inicial. A JUSTIFICAR								
		1	5,50	3,60		19,80			
		1	3,40	2,75		9,35			
							29,15	4,50	131,18
1.007	ud DEMOLICIÓN MASIVA DE ASEO, SANEAMIENTO, FONTANERIA Y APARAT. DE DEMOLICIÓN MASIVA CON MEDIOS MANUALES EN ASEO, FORMADO POR ALICATADOS, DESAGÜES, TUBERIAS Y APARATOS SANITARIOS, 1 INODORO Y 1 LAVABO. MEDIDA LA UNIDAD TERMINADA								
		1				1,00			
							1,00	281,14	281,14
1.008	m3 DEMOLICIÓN DE SUELO. MANUAL, C. MANUAL, T. CONTENEDOR DEMOLICIÓN DE SUELO CON MEDIOS MANUALES, INCLUSO CARGA MANUAL Y TRANSPORTE DE MATERIAL SOBROANTE A VERTEDERO CON CONTENEDOR. MEDIDO EL VOLUMEN INICIAL ZONA ASEOS RAMPA ENTRADA								
		1	3,36	2,80	0,20	1,88			
		1	1,70	1,30	0,20	0,44			
							2,32	144,26	334,68
1.009	ud DESMONTADO DE INSTALACION ELECTRICA EN LOCAL DE DESMONTADO DE INSTALACION ELECTRICA EN LOCAL, FORMADO POR PUNTO DE LUZ, INTERRUPTORES Y CABLEADO EN MAL ESTADO. MEDIDA LA UNIDAD.								
		1				1,00			



VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
							1,00	196,43	196,43
1.010	ud DESMONTADO DE RODAPIE DESMONTADO DE RODA PIE EXISTENTE EN EL LOCAL A JUSTIFICAR	1				1,00	1,00	121,56	121,56

TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 01..... 1.407,40

VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO	
CAPITULO CAPITULO 02 SANEAMIENTO										
2.001	ud ARQUETA REGISTRABLE DE 51X51 cm 1 m PROF. EXC. EN TIERRAS. DE ARQUETA DE PASO REGISTRABLE DE 51X51 CM Y 1 M DE PROFUNDIDAD MEDIA, FORMADA POR SOLERA DE HORMIGÓN HM-20 DE 15 CM DE ESPESOR CON FORMACIÓN DE PENDIENTES, FÁBRICA DE LADRILLO PERFORADO POR TABLA DE 1/2 PIE, ENFOCADADA Y BRUÑIDA POR EL INTERIOR, TAPA DE HORMIGÓN ARMADO, CON CERCO DE PERFIL LAMINADO L 50.5 Y CONEXIÓN DE TUBOS DE ENTRADA Y SALIDA, INCLUSO EXCAVACIÓN EN TIERRAS Y RELLENO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA.									
	a justificar	1				1,00		1,00	206,69	206,69
2.002	ml COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 125 mm. DE COLECTOR ENTERRADO DE TUBERÍA PRESIÓN DE PVC 4 KG/CM2, DE 110 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, COLOCADO SOBRE LECHO DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN, APISONADO, PIEZAS ESPECIALES, EXCAVACIÓN EN TIERRAS Y RELLENO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDO ENTRE EJES DE ARQUETAS.									
	INODOROS	1	3,00			3,00				
		1	3,00			3,00				
							6,00	45,63	273,78	
2.003	ml COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 50 mm. DE COLECTOR ENTERRADO DE TUBERÍA PRESIÓN DE PVC 4 KG/CM2, DE 50 MM DE DIÁMETRO NOMINAL, COLOCADO SOBRE LECHO DE ARENA DE 10 CM DE ESPESOR, INCLUSO P.P. DE CINTA DE SEÑALIZACIÓN, PIEZAS ESPECIALES, APISONADO, EXCAVACIÓN EN TIERRAS Y RELLENO; CONSTRUIDO SEGÚN CTE. MEDIDO ENTRE EJES DE ARQUETAS.									
	SUMIDERO	1	1,50			1,50				
	LAVABOS	1	6,00			6,00				
		1	3,00			3,00				
		1	2,00			2,00				
		1	2,00			2,00				
							14,50	31,56	457,53	
2.004	ud BOTE SIFÓNICO PVC 125 mm CON TUBO PVC DIÁM. 50x2,4 mm Bote sifónico de PVC de 125 mm de diámetro y tapa de latón roscada, instalado con tubo de PVC de 50 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor al manguetón, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.									
	ASEO	2				2,00		2,00	56,30	112,60
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 02.....								1.050,69		

VISADO COPERTI Cadiz 5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	------	---------

CAPITULO CAPITULO 03 ALBAÑILERIA

3.001 m2 PARTICION VERTICAL

Particion vertical. Espesor global 11 cm (2 x 12.5 +70 + 15) (>33 dBA).
 Paramento de placa de carton yeso hidrofugo sobre estructura sencilla de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm, a base de montantes, canales y placas de carton yeso hidrofugo, atornilladas a cada lado con aislamiento acustico interior de lana mineral de 70 mm de espesor y 30/40 Kg/m3 de densidad, preparado para revestir y pintar. Montantes cada 60 cm., incluso refuerzos necesarios para cualquier tipo de sujeccion adicional solicitada por la propiedad o direccion facultativa, nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos.
 LOS MONTANTES METALICOS SE FIJARAN AL FORJADO SUPERIOR Y LA ALTURA DE LAS PLACAS DE REVESTIMIENTO PASARAN 20 CM. LA ALTURA DE LOS TECHOS DE LAS ESTANCIAS, SIENDO ESTA COTA DE +20 CM. LA FUJADA PARA MEDICION EN ALTURA DE LAS PARTICIONES.

1	3,00	4,00	12,00		
1	2,80	4,00	11,20		
1	1,25	4,00	5,00		
				28,20	722,48
				25,62	

3.002 m2 RAMPA FÁBRICA <3 m PTE 10% LONG. MAX 6 m

DE RAMPA ANTIDESLIZANTE DE FÁBRICA DE LA DRILLO DE 1,20 M DE ANCHURA MÍNIMA, Y RECORRIDO MÁXIMO DE 6 M PARA PENDIENTE DE 10%, DE 0,17 M DE ALTURA MEDIA FORMADA POR: DOBLE CITARA DE LA DRILLO PERFORADO SEPARADOS 1,10 M A EJE Y TABLERO DE RASILLÓN, RECIBIDOS CON MORTERO M5 (1:6) CON PLASTIFICANTE, INCLUSO REGULACIÓN Y RECRECIDO DE SUELO DE 5 CM, Y P.P. DE RELLENO INTERIOR Y PEQUEÑO MATERIAL. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA EN VERDADERA MAGNITUD.

Entrada	1	1,70	1,30	2,21	
				2,21	97,33
				44,04	

3.003 ud DE AYUDAS DE ALBAÑILERIA A TODAS LAS INSTALACIONES

Ayuda de albañilería a las distintas instalaciones de electricidad, fontanería, ventilacion, aire acondicionado, telecomunicaciones, etc., en la obra, incluyendo mano de obra en carga y descarga, materiales, apertura y tapado de rozas, recibido de tubos, cajas, cuadros eléctricos, tubos de fontanería, calefacción, climatización, protección y detección de incendios, recibido de Bies, apaertura y sellado de taladros en falsos techos, apertura y sellado de huecos y taladros en forjados, recibido de guías y estructuras en huecos de ascensores y/o instalaciones, y en general todos aquellos trabajos y materiales imprescindibles para la correcta terminación de las instalaciones y no incluidos en otras partidas, con p.p. daterial auxiliar, limpieza y medios auxiliares.

1			1,00		
				1,00	450,23
				450,23	

TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 03..... 1.270,04

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO	
CAPITULO CAPITULO 04 INSTALACION ELECTRICICA										
4.001	ud INSTALACION ELECTRICICA DE INSTALACION ELECTRICICA EN INTERIOR CON GRADO DE ELECTRIFICACION SEGUN REBT; FORMADO POR CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION PARA TODOS LOS ELEMENTOS SEGUN ESQUEMA UNIFILAR, DEJANDO UN 20% LIBRE, INCLUSO INTERRUPTOR Y LIMITADOR DE SOBRETENSIONES, CIRCUITOS DE DISTRIBUCION INTERIOR SEGUN PLANOS CON CONDUCTORES DE COBRE FLEXIBLES CON AISLAMIENTO DE PVC DE 2X1.5 mm2., 2X2.5 mm2., 2X4 mm2. Y 2X6 mm2. BAJO TUBO FLEXIBLE CORRUGADO EMPOTRADO DE DIAMETRO SEGUN NORMAS, INCLUSO P.P. DE CONEXIONES Y PIEZAS ESPECIALES, CAJAS DE DERIVACION Y EMPALME, ASI COMO MANO DE OBRA DE OFICIAL 1ª ELECTRICISTA CONSTRUIDO SEGUN NORMAS OFICIALES, DISEÑO, Y ESPECIFICACIONES DE PROYECTO, RECIBIDO DE TUBOS Y CAJAS CON PASTA DE YESO, ASI COMO OTRA AYUDAS VARIAS Y NECESARIAS DE ALBAÑILERIA PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LA UNIDAD ACABADA Y COMPROBADA. TODO SEGUN REBT 2002.	1				1,00		1,00	525,00	525,00
4.002	ud TOMA CORRIENTE DOBLE EMPOTRADA 16 A. C DE TOMA DE CORRIENTE DOBLE EMPOTRADA DE 16 A CON PUESTA A TIERRA, INSTALADA CON CABLE DE COBRE DE 2.5 MM2.DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 13 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMO DE PRIMERA CALIDAD Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-50 Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. MODELO A ELEGIR POR LA PROPIEDAD MARCA NIESSEN GAMA ALTA.	8				8,00		8,00	48,00	384,00
4.003	ud TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A. C DE TOMA DE CORRIENTE EMPOTRADA DE 16 A CON PUESTA A TIERRA, INSTALADA CON CABLE DE COBRE DE 2.5 MM2.DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO BAJO TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 13 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO MECANISMO DE PRIMERA CALIDAD Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-50 Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. MODELO A ELEGIR POR LA PROPIEDAD MARCA NIESSEN GAMA ALTA.	2				2,00		2,00	25,00	50,00
4.004	ud TOMA DE ALIMENTACION TERMINADA EN CAJA DE BORNAS PA De toma de alimentacion terminada en caja de bornas para puerta automatica. Baraja Puerta acceso	1 1				1,00 1,00		2,00	36,00	72,00
4.005	ud TOMA RED/DATOS/USOS VARIOS , PUESTOS DE TRABAJO DE MODULO DE PUESTOS DE TRABAJOS PARA EMPOTRAR INCLUYENDO 4 TOMAS DE USOS VARIOS y 4 TOMAS DE RED, TOTALMENTE MONTADO E INSTALADO, INCLUSO P.P. DE CABLEADO ELECTRICO A SAI Y CABLEADO DE DATOS Y TELEFONO, CONECTADO AL RAC DE LAS OFICINAS DE CESMA DEL LOCAL CONTIGUO EN PLAZA ARGUELLES 6. MODELO A ELEGIR POR LA PROPIEDAD MARCA NIESSEN GAMA ALTA.	2				2,00		2,00	57,00	114,00
4.006	ud ARMARIO REGISTRO TERMINACION RED (PAU) ICT DE ARMARIO DE REGISTRO DE TERMINACION DE RED (PAU) EMPOTRADO PARA ICT DE 0.50x0.40x0.12 m, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. CONSTRUIDA SEGUN REGLAMENTO DE ICT.MEDIDA LA UNIDAD EJECUTADA	1				1,00		1,00	95,00	95,00
4.007	ml CANALIZACION INTERIOR PARA TELEF DE CANALIZACION INTERIOR PARA TELEFONIA REALIZADA CON TUBO FLEXIBLE DE PVC. DE 13 MM. DE DIAMETRO E "HILO-GUIA, EMPOTRADA; INCLUSO COLOCACION, AYUDAS DE ALBAÑILERIA Y P.P. DE CONEXIONES Y CAJAS INTERIORES DE PASO; CONSTRUIDA SEGUN NTE/IAT-17. MEDIDA LA LONGITUD DESDE LA CAJA DE DERIVACION DELA CANALIZACION DE DISTRIBUCION HASTA LAS CAJAS DE TOMA COLOCADAS.	1	20,00			20,00		20,00	2,25	45,00



VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
4.008	ud CAJA TELEFONÍA DE CAJA DE TOMA PARA TELEFONIA DOBLE, EMPOTRADA, FORMADA POR CAJA DE REGISTRO Y PLACA CIEGA PARA SALIDA DE CABLE DE PRIMERA CALIDAD, INCLUSO COLOCACION, CONEXION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDA SEGUN NTE/IAT-18. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00	1,00	25,00	25,00
4.009	ud ALUMBRADO EN ASEO 1 DE ALUMBRADO EN ASEO 1, FORMADO POR: 2 PUNTOS DE LUZ Y 1 SENSOR DE PRESENCIA, INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 13 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00	1,00	50,00	50,00
4.010	ud ALUMBRADO EN ASEO 2 DE ALUMBRADO EN ASEO 2, FORMADO POR: 1 PUNTOS DE LUZ Y 4 SENSOR DE PRESENCIA, INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 13 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00	1,00	45,00	45,00
4.011	ud ALUMBRADO EN BOX DE ALUMBRADO EN ESTERILIZACIÓN, FORMADO POR: 2 PUNTOS DE LUZ Y 1 INTERRUPTOR SIMPLE, INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 13 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00	1,00	50,00	50,00
4.012	ud ALUMBRADO EN ESPERA Y FISOTERAPIA DE ALUMBRADO EN SALA DE ESPERA Y FISOTERAPIA, FORMADO POR: 12 PUNTOS DE LUZ Y 3 INTERRUPTORES SIMPLS, INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 13 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00	1,00	160,00	160,00
4.013	ud ALUMBRADO EN ENTRADA DE ALUMBRADO EN ORTOPANTO, FORMADO POR: 2 PUNTOS DE LUZ Y 1 INTERRUPTOR SIMPLE, INSTALADO CON CABLE DE COBRE DE 1.5 MM2. DE SECCION NOMINAL, EMPOTRADO Y AISLADO CON TUBO DE PVC. FLEXIBLE DE 13 MM. DE DIAMETRO, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00	1,00	50,00	50,00
4.014	ud DOWNLIGHT EMPOTADO LED 5W PHILIPS DE DOWNLIGHT EMPOTRADO LED 5 W. MARCA PHILIPS, MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	3				3,00	3,00	18,00	54,00
4.015	ud DOWNLIGHT EMPOTADO LED 25W PHILIPS DE DOWNLIGHT EMPOTRADO LED 5 W. MARCA PHILIPS. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. ASEOS	3				3,00	3,00	22,00	66,00
4.016	ud LUMINARIA LED DECORATIVA 25W PHILIPS DE LUMINARIAS LED EN FALSO TECHO DE 60X60 MARCA PHILIPS, DE 25 W. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	13				13,00	13,00	28,00	364,00



VISADO CORPITI Cadiz 5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

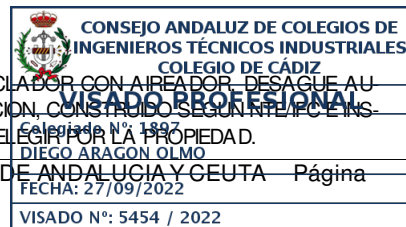
Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
4.017	ud LUMINARIA EMERGENCIA 130 LUM. LEGRAND DE EQUIPO AUTÓNOMO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA, DE 130 LÚMENES, LEGRAND, CON LÁMPARA FLUORESCENTE, PARA TENSIÓN 220 V, UNA HORA DE AUTONOMÍA Y PARA CUBRIR UNA SUPERFICIE DE 32 M2, INCLUSO ACCESORIOS, FIJACIÓN Y CONEXION; INSTALADO SEGÚN CTE, RIPCI Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	5				5,00			
							5,00	40,00	200,00
4.018	ud LUMINARIA EMERGENCIA 60 LUM. LEGRAND DE EQUIPO AUTÓNOMO DE ALUMBRADO DE EMERGENCIA, DE 60 LÚMENES, LEGRAND, CON LÁMPARA INCANDESCENTE, PARA TENSIÓN 220 V, UNA HORA DE AUTONOMÍA Y PARA CUBRIR UNA SUPERFICIE DE 12 M2, INCLUSO ACCESORIOS, FIJACIÓN, Y CONEXION; INSTALADO SEGÚN CTE, RIPCI Y REBT. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	2				2,00			
							2,00	35,00	70,00
4.019	ud TOMA DE USUARIO DE TV/FM/FI, EMP DE TOMA DE USUARIO (BAT) PARA SEÑALES DE TV Y FM TERRESTRES Y DE SATELITE EN FI (FRECUENCIA INTERMEDIA), FORMADA POR MECANISMO DE TOMA SEPARADORA FINAL, INCLUSO COLOCACION EN CAJA DE REGISTRO Y CONEXION. HASTA CAJA DE REPARTO, INCLUSO MECANISMOS EMPOTRADOS Y P.P. DE CAJAS DE DERIVACION Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA; CONSTRUIDO SEGUN NTE/IEB-43 Y 49 Y REBT 2002. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. MODELO A ELEGIR POR LA PROPIEDAD MARCA NIESSEN GAMA ALTA.								
	PLANTA BAJA	1				1,00			
							1,00	34,00	34,00
4.020	ud CABLE COAXIAL EN RED DE TV/FM/FI DE CABLE COAXIAL DE EXPANSION FISICA, DE ATENUACION 30 DB/100 M EN LA BANDA DE FI, PARA FORMACION DE RED DE DISTRIBUCION, DISPERSION E INTERIOR DE USUARIO DE SEÑAL DE TV Y FM TERRESTRE Y DE SATELITE EN FI (FRECUENCIA INTERMEDIA), MONTADO EN INTERIOR DE CANALIZACION, INCLUSO CONEXIONADO A LOS DIFERENTES ELEMENTOS DE LA RED. CONSTRUIDO SEGUN REGLAMENTO DE ICT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.								
	a justificar	1				1,00			
							1,00	68,00	68,00
4.021	ud TOMA DE ALIMENTACION A/A De toma de alimentacion para INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	1				1,00			
							1,00	124,00	124,00
4.022	ud CERTIFICADO INSTALACIÓN ELECTRICIDAD CERTIFICADO DE LAS INSTALACIONES EJECUTADAS, EN LOS ORGANISMOS OFICIALES CORRESPONDIENTES PARA LA CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO BOLETINES, MEMORIAS, PLANIMETRIA DE ESTADO FINAL, ETC...MEDIDA LA UNIDAD.	1				1,00			
							1,00	65,00	65,00
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 04.....								2.730,00	



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
CAPITULO CAPITULO 05 INSTALACION DE FONTANERIA									
5.001	ud INST. AGUA F. Y C. EN ASEOS y BOX DE INSTALACION DE FONTANERIA PARA AGUA FRIA Y CALIENTE, DANDO SERVICIO A 2 ASEO y LAVABOS BOX, CON LAS PIEZAS SEGUN PLANOS DE PROYECTO, INCLUSO TERMO, REALIZADA CON TUBERIAS DE POLIETILENO RETICULADO, CON LOS DIAMETROS NECESARIOS PARA CADA PUNTO DE SERVICIO, INCLUSO P.P. DE CONEXION A RED GENERAL EN FACHADA, LLA VES DE CORTE NECESARIAS. TOTALMENTE TERMINADA, Y SIN APARATOS SANITARIOS. MEDIDA LA UNIDAD.	1				1,00	1,00	225,00	225,00
5.002	ud INST. DESAGUE ASEOS Y BOX DE INSTALACION DE DESAGUES PARA DOS ASEOS y BOX, CON TUBERIAS DE PVC SERIE C, PARA LA RED DE DESAGUES, CON LOS DIAMETROS NECESARIOS PARA CADA PUNTO DE SERVICIO, CON SIFONES INDIVIDUALES PARA LOS APARATOS Y BOTESIFONICO, INCLUSO CON P.P. DE CONEXION A COLECTOR Y MANGUETON PARA ENLACE AL INODORO, TOTALMENTE TERMINADA, Y SIN APARATOS SANITARIOS. MEDIDA LA UNIDAD.	1				1,00	1,00	150,00	150,00
5.003	ud INODORO PERS CON DISC APERTURA FRONTAL ALT. 480 mm SALIDA H/V Inodoro accesible para personas con discapacidad de tanque bajo altura 480 mm, cerámico color blanco, formado por taza con salida vertica o horizontal, tanque con apertura fronta, con asiento y tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada. MARCA ROCA ACCESS PRIMERA CALIDAD.	1				1,00	1,00	175,69	175,69
5.004	ud INODORO TANQUE BAJO, PORCELANA VITRIFICADA BLANCO Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada, de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada. MARCA ROCA MODELO MERIDIAN O SIMILAR	1				1,00	1,00	150,23	150,23
5.005	ud LAVABO ADAPTABLE ACCESIBLE PERS CON DISC DE LAVABO ADAPTABLE MARCA ROCA ACCESS, DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO DE 1ª CALIDAD, FORMADO POR LAVABO, TORNILLOS DE FIJACION, ESCUADRAS DE ACERO INOXIDABLE, REBOSADERO INTEGRAL Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERIA, INSTALADO SEGUN NTE/IFF-30, IFC-38 E ISS-22 O 23, INCLUSO COLOCACION, SELLADO Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00	1,00	100,00	100,00
5.006	ud LAVABO PEDESTAL PORC.VITRIF. 0.70X0.50M. C.SUAVE DE LAVABO DE PEDESTAL, DE PORCELANA VITRIFICADA, DE COLOR BLANCO DE 1ª CALIDAD, FORMADO POR LAVABO DE 0.70X0.50 m PEDESTAL A JUEGO, TORNILLOS DE FIJACION, ESCUADRAS DE ACERO INOXIDABLE, REBOSADERO INTEGRAL Y ORIFICIOS INSINUADOS PARA GRIFERIA, INSTALADO SEGUN NTE/IFF-30, IFC-38 E ISS-22 O 23, INCLUSO COLOCACION, SELLADO Y AYUDAS DE ALBAÑILERIA. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. MODELO A ELEGIR POR LA PROPIEDAD.	1				1,00	1,00	95,30	95,30
5.007	ud EQUIPO GRIFERIA LAVABO ADAPTABLE DE EQUIPO DE GRIFERIA MONOMANDO PARA LAVABO ADAPTABLE MARCA ROCA ACCESS DE 1ª CALIDAD, MEZCLADOR CON AIREADOR, DESAGUE AUTOMATICO, ENLACES DE ALIMENTACION FLEXIBLES, Y LLA VES DE REGULACION, CONSTRUIDO SEGUN NTE/IFC E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA	1				1,00	1,00	50,00	50,00
5.008	ud EQUIPO GRIFERIA LAVABO MONOMANDO PRIMERA CALIDAD DE EQUIPO DE GRIFERIA MONOMANDO PARA LAVABO DE 1ª CALIDAD, MEZCLADOR CON AIREADOR, DESAGUE AUTOMATICO, ENLACES DE ALIMENTACION FLEXIBLES, Y LLA VES DE REGULACION, CONSTRUIDO SEGUN NTE/IFC E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA. MODELO A ELEGIR POR LA PROPIEDAD.	1				1,00	1,00	50,00	50,00



VISADO COPITI Cádiz

5454 / 2022

Calificación: 1897
ELEGIR POR LA PROPIEDAD.
DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO Nº: 5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
		1				1,00			
							1,00	45,00	45,00
5.009	ud EQUIPO LAVAMANOS PEDESTAL ACERO INOX. SOPORTE FIJO								
	Equipo de lavamanos pedestal accesible de acero inoxidable, formada por lavamanos de 40x30 cm, soportes fijos con tope de goma, rebosadero integral y orificios, grifería inox y pedales incluidos. construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación. sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada. DE GAMA MEDIA.	2				2,00			
							2,00	75,00	150,00
5.009	ud SUMIDERO SIFÓNICO ACERO INOX., CON TUBO DE PVC DIÁM. 32x2,4 mm								
	Sumidero sifónico de acero inoxidable en duchas, instalado con tubo de PVC de 32 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor desde el sumidero hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	51,26	51,26
5.011	ud EQUIPO GRIFERÍA DUCHA PRIMERA CALIDAD								
	Equipo de grifería para ducha de latón cromado de primera calidad, con crucetas cromadas, uniones, soporte de horquilla, maneral-telefono con flexible de 1,50 m y válvula de desagüe con rejilla; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada. MARCA ROCA ACCESS PRIMERA CALIDAD	1				1,00			
							1,00	49,35	49,35
5.012	ud CONJUNTO DE ASIENTO Y DOBLE BARRA PARA DUCHA DISCAP.								
	De conjunto de asiento y doble barra para ducha en color blanco, para aseo o baño accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
							1,00	93,74	93,74
5.013	ud DOBLE BARRA ABATIBLE APOYO PARED, ACERO INOXIDABLE DIAM. 30 mm								
	Doble barra abatible apoyo pared, en acero inoxidable, longitud máxima 735 mm, diam. exterior 30 mm, acero de espesor 1,5 mm, y pletina de anclaje de 300x100x3 mm, para aseo o baño accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
	ASEO						1,00	48,95	48,95
5.014	ud ESPEJO ASEO RECLINABLE								
	Espejo de aseo reclinable marca ROCA ACCESS, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
	ASEO						1,00	141,52	141,52
5.015	ud SISTEMA DE AVISO DE EMERGENCIA Y LLAMADA DE ASISTENCIA								
	Sistema de aviso de emergencia y llamada de asistencia formado por: pulsador accesible con cordón incorporado-, instalado en el interior del baño asistido, con función de reset y una baliza acústico luminosa en el un puesto de control, dentro del local, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00			
	ASEO						1,00	94,00	94,00
5.016	ud CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICICO 50 l								
	DE CALENTADOR INDIVIDUAL ACUMULADOR ELÉCTRICO, DE 50 L DE CAPACIDAD, CON 1500 W DE POTENCIA, CON EFICIENCIA ENERGÉTICA CLASE A O SIMILAR, INCLUSO COLOCACIÓN, CONEXIÓN Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; INSTALADO SEGÚN CTE, REBT; E INSTRUCCIONES DEL FABRICANTE. MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA.	1				1,00			
							1,00	275,00	275,00



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
5.017	ud DESAGÜE A/A CON SIFÓN IND. CON PVC DIÁM. 40x1,9 mm Desagüe para maquina de aire acondicionado con sifón individual, formado por tubo y sifón de PVC de 40 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, instalado desde maquina a bote sifonicon, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada. a justificar	1				1,00	1,00	68,52	68,52
5.018	ud CERTIFICADO INSTALACIÓN FONTANERÍA CERTIFICADO DE LAS INSTALACIONES EJECUTADAS, EN LOS ORGANISMOS OFICIALES CORRESPONDIENTES PARA LA CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO BOLETINES, MEMORIAS, PLANIMETRIA DE ESTADO FINAL, ETC...MEDIDA LA UNIDAD.	1				1,00	1,00	65,00	65,00
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 05.....								2.028,56	

VISADO COPITI Cádiz
 5454 / 2022



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código Descripción Uds Longitud Anchura Altura Parciales Totales EURO ImpEURO

CAPITULO CAPITULO 06 REVESTIMIENTOS

6.001	m2 SOLADO GRES PORCELANICO (20 Eu/M2) INT. RAMPA								
	Solado de baldosa de gres porcelanico abujardado, de 40x40 cm. CLASE 3, recibidas con adhesivo especial para porcelanico, incluso gatifa de mortero previa y rodapié del mismo material cortado en piezas de 10 cm., nivelado, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada. (PRECIO MATERIAL APROX. 20€/M2)								
	RAMPA	1	1,70	1,30		2,21			
	10 % cortes	1	0,22			0,22			
							2,43	42,50	103,28


6.002	m2 SOLADO GRES PORCELANICO (20 Eu/M2) INT.								
	Solado de baldosa de gres porcelanico de 40x40 cm, CLASE 3, recibidas con adhesivo especial para porcelanico, incluso gatifa de mortero previa y rodapié del mismo material cortado en piezas de 10 cm., nivelado, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada. (PRECIO MATERIAL APROX. 20€/M2)								
	ASEOS	1	8,70			8,70			
	10 % cortes	1	0,88			0,88			
							9,58	42,50	407,15

6.003	m2 SUELO LAMINADO (20 Eu/M2) INT.								
	M2.SUELO LAMINADO (precio del material 20 euros/m2), en formato comercial, COLOR ROBLE CLARO, TIPO AC5, para interiores (resistencia al deslizamiento Rd s/ UNE-ENV 12633 para: a) zonas secas, CLASE 1 para pendientes menores al 6% y CLASE 2 para pendientes superiores al 6% y escaleras, b) zonas húmedas, CLASE 2 para pendientes menores al 6%), recibido con mortero de cemento y arena de río M 5 según UNE-EN 998-2, i/cama de arena de río y gatifa de mortero, incluso p.p. de rodapie del mismo material de 7 cm, rejuntado y limpieza, s/ CTE BD SU y NTE-RSB-7.								
	a justificar	1	55,00			55,00			
	10 % cortes	1	5,50			5,50			
							60,50	40,00	2.420,00

6.004	m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 60x30 cm								
	Alicatado con azulejo blanco de 60x30 cm recibido con pegamento especial para paramentos de pladur, incluso preparación del paramento, cortes, p.p. de piezas romas o ingletes, cantoneras, rejuntado y limpieza. Medida la superficie sin deducir huecos en compensacion de cortes y despieces.								
	PRECIO DE ADQUISICION 15,00 €								
	ASEO 1	2	2,70	2,65	14,31				
		2	2,10	2,65	11,13				
		-1	0,80	2,00	-1,60				
	ASEO 2	2	2,70	2,65	14,31				
		2	1,16	2,65	6,15				
		-1	0,70	2,00	-1,40				
		2	0,50	2,65	2,65				
	10 % cortes	1	4,56		4,56				
							50,11	35,50	1.778,91

6.005	m2 TECHO DESMONTABLE								
	DE TECHO DE PLACAS DE PLADUR DESMONTABLE SUSPENDIDAS DE ELEMENTOS METALICOS, PERFILERIA SEMIOCLUTA DE 60X60 CM., SEGUN PLANO DE MODULACION, INCLUSO ELEMENTOS DE REMATE Y ACCESORIOS DE FIJACION; CONSTRUIDO SEGUN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.								
		1	30,00	1,00	30,00				
							30,00	21,50	645,00

6.006	m2 REGISTROS EN TECHO PARA MAQUINAS DE A/A 60x60 cm.								
	De registros en techos para maquinas de aire acondicionado, formado por marco y rejilla en aluminio blanco de 60x60 cm., con cierre a presion con clip y juntas de goma. Medida la unidad.								
	a justificar	2			2,00				


CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
 COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL
 Colegiado N.º 1897
 DIEGO ARAGON OLMO
 MUTUA DE ANDALUCIA Y CEUTA
 FECHA: 27/09/2022
 VISADO N.º: 5454 / 2022

VISADO e OPTI Cadiz
 5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
6.007	ml VINILO 1,20 DE ALTURA MARCA GERFLOR DE 1,5MM ESPESOR de revestimiento de vinilo en pared de 1,20 metros de altura y espesor de 1,5mm, marca GERFLOR, Incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.								
	a justificar	1	36,00			36,00			
							36,00	15,00	540,00

TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 06..... 6.045,94

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
CAPITULO CAPITULO 07 CARPINTERIA METÁLICA									
7.001	ud BARAJA ENROLLABLE AUTOMÁTICA AC. GALV. de baraja enrollable automática de acero galvanizado de medidas 1220x3320, con motor, incluso soportes del mismo material, anclaje a los paramentos y p.p. de pintura anticorrosion, material de agarre y colocación, según diseño planimetría. Medida la unidad.								
	B1	1				1,00		1,00	1.300,00
									1.300,00
7.002	ud PUERTA CORREDERA AUTOMATICA MED.2.75X3.22 M., Puerta Corredera Automatica (AUTOMATIC SYSTEM tipo GRUPSA Mod. AS-300 GLASS) de 1 hoja y 2 fijos, de medidas totales 2,75x3,22 m. Hoja desnuda con perfil pinza superior en Aluminio calidad EN 10204 acabado Anodizado en color a definir por la D.F. Vidrio laminar incoloro 6+6/14/4+4 mm. Operador AG90/200 ER de GRUPSA, automa-tismo completo con batería de emergencia. Medida la unidad completamente montada y comprobada. SEGÚN DETALLES DE PLANOS DE PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA. LAS MEDIDAS SE COMPROBARAN EN OBRA.								
	MP1	1				1,00		1,00	2.700,00
									2.700,00
7.003	ud MAMPARA ENTRADA MED.2.65X3.22 M., MAMPARA FIJA de aluminio lacado, de medidas totales 2,65x3,22 m. acabado Anodizado en color a definir por la D.F. Vidrio laminar incoloro 6+6/14/4+4 mm. Medida la unidad completamente montada y comprobada. SEGÚN DETALLES DE PLANOS DE PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA. LAS MEDIDAS SE COMPROBARAN EN OBRA.								
	MP2	1				1,00		1,00	2.328,30
									2.328,30
7.004	ud VENTANA OSCIOBATIENTE ALUM. 1,20X0,80 M. Carpintería metálica OSCIOBATIENTE DE MEDIDAS 1,20X0,80 M. realizada con perfiles de aluminio lacado acabado a elegir por la D.F. Marco oculto. Vidrio laminado 6+6/14/4+4. Medida la unidad. SEGÚN DETALLES DE PLANOS DE PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA. LAS MEDIDAS SE COMPROBARAN EN OBRA. MATERIAL ACABADO A ELEGIR POR LA D.F.								
	V1	1				1,00		1,00	265,95
									265,95
7.005	ud MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO MED. 2,79X2,50 M. Mamparas de cristal formada por Vidrio laminado de incluyendo puerta corredera de 1,05 metros, lunas de (4+6) mm de espesor. Cantos pulidos a testa, de dimensiones 2,79x2,50 m., Estructura perimetral de aluminio anodizado integrada en planos de suelo, techo y pared (oculto). Herrajes de acero inoxidable, incluso p.p. de cortes, piezas de unión entre lunas y patillas aparentes de sujeción perimetral de acero inoxidable, láminas de neopreno y bandas bituminosas; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada. SEGÚN DETALLES DE PLANOS DE PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA. LAS MEDIDAS SE COMPROBARAN EN OBRA.								
	MP3	1				1,00		1,00	1.300,00
									1.300,00
7.006	ud MAMPARA DE VIDRIO TEMPLADO MED. 2,00X2,50 M. Mamparas de cristal formada por Vidrio laminado, lunas de (6+6) mm de espesor. Cantos pulidos a testa, de dimensiones 2,00x2,50 m., Estructura perimetral de aluminio anodizado integrada en planos de suelo, techo y pared (oculto). Herrajes de acero inoxidable, incluso p.p. de cortes, piezas de unión entre lunas y patillas aparentes de sujeción perimetral de acero inoxidable, láminas de neopreno y bandas bituminosas; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada. SEGÚN DETALLES DE PLANOS DE PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA. LAS MEDIDAS SE COMPROBARAN EN OBRA.								
	MP4	1				1,00		1,00	1.250,00
									1.250,00
7.007	ml BARANDILLA RAMPA Barandilla en acero con soportes cada 1 m de 30x2 mm de diám. anclados en los paramentos incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medido la longitud desarrollada.								
	B1	1	1,05			1,05		1,05	68,50
									71,93



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
7.008	ud REJILLA DE INTEMPERIE DE VENTILACION 1200X650 MM. Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de perfiles de acero galvanizado, de 600x330 mm, AWG/1200x330/11 "TROX". Medida la cantidad ejecutada.								
	EXTERIOR	1				1,00			
							1,00	49,56	49,56
7.009	ud ESPEJO EN SALA de espejo de dimensiones 3,50 x 2,00 metros. Medida la unidad completamente montada y comprobada.								
		1				1,00			
							1,00	195,62	195,62
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 07.....									9.461,36

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO	
CAPITULO CAPITULO 08 CARPINTERIA DE MADERA										
8.001	ud PUERTA PASO MACIZA, 1 H.CORREDERA CIEGA MED 0,88x2,02 Puerta de 1 hoja de madera maciza lacada de medidas de hoja 0,88x2,02 m, con 1 hoja ciega corredera formada por: cañonete guía exterior y tapa, con hoja maciza ciega lacada de 35 mm, herrajes de colgar, seguridad y cierre, con manivela y cierre de acero inoxidable mate, incluso colgado. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. LA CARPINTERIA SE MEDIRÁ Y COMPROBARÁ EN OBRA, SEGUN DISEÑO DE PLANOS, PROPIEDAD Y DIRECCION FACULTATIVA. HUECO LIBRE DE ACCESO MÍNIMO 80 CM. MODELO A ELEGIR POR LA PROPIEDAD.	P1	1				1,00	1,00	318,00	318,00
8.002	ud PUERTA PASO MACIZA, 1 H. ABAT. CIEGA MED 0,72x2,02 Puerta de 1 hoja de madera maciza lacada de medidas de hoja 0,72x2,01 m, con 1 hoja ciega abatible formada por: precerco de pino flandes de 100x30 mm enrasado con la pared tratados con pintura, garras de fijación, cerco de 100x40 mm tapajuntas de 60x15 mm y hoja maciza ciega lacada de 35 mm, herrajes de colgar, seguridad y cierre, con manivela y cierre de acero inoxidable mate, incluso colgado. Totalmente montada, incluso en p.p. de medios auxiliares. LA CARPINTERIA SE MEDIRÁ Y COMPROBARÁ EN OBRA, SEGUN DISEÑO DE PLANOS, PROPIEDAD Y DIRECCION FACULTATIVA. MODELO A ELEGIR POR LA PROPIEDAD.	P2	1				1,00	1,00	235,00	235,00
8.003	ud FRENTE DE ARMARIO MED. 1,34X2,82 M. Frente de armario empotrado, formado con madera lacada, a dos caras sobre tableros DMF de 16 mm de espesor, de medidas 2,400x2,50m, precerco de 110x30 mm con garras de fijación, cerco de 110x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, de madera de pino flandes, herrajes de colgar y seguridad de acero inoxidable. Medido la unidad. SEGÚN DETALLES DE PLANOS DE PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA. LAS MEDIDAS SE COMPROBARAN EN OBRA	A1	2				2,00	2,00	459,87	919,74
8.004	ud FRENTE DE ARMARIO MED. 0,45X2,82 M. Frente de armario empotrado, formado con madera lacada, a dos caras sobre tableros DMF de 16 mm de espesor, de medidas 2,400x2,50m, precerco de 110x30 mm con garras de fijación, cerco de 110x40 mm y tapajuntas de 60x15 mm, de madera de pino flandes, herrajes de colgar y seguridad de acero inoxidable. Medido la unidad. SEGÚN DETALLES DE PLANOS DE PROYECTO Y DIRECCION DE OBRA. LAS MEDIDAS SE COMPROBARAN EN OBRA	A2	1				1,00	1,00	201,56	201,56
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 08.....									1.674,30	

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
CAPITULO CAPITULO 09 PINTURA Y FACHADA									
9.001	m2 LIMPIEZA DE FACHADA DE PIEDRA OSTIONERA	DE LIMPIEZA DE FACHADA DE PIEDRA OSTIONERA CON CHORREADO DE ARENA, INCLUYENDO REJAS. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA. SE COMPROBARÁ FUERZA DE APLICACIÓN DE CHORRO, SEGUN ESTADO DE PIEZAS EXISTENTE EN FACHADA.							
	FACHADA	1	7,00		3,60	25,20			
		-1	1,70		1,93	-3,28			
		-1	1,20		2,50	-3,00			
							18,92	15,25	288,53
9.002	m2 PINTURA ELASTOMERA ACRILICA LISA	DE PINTURA DE COLOR ELASTOMERA ACRILICALISA EN DISPERSION ACUOSA TIPO FEB-REBETON FACHADAS, EN PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LADRILLO O CEMENTO, FORMADA POR: LIMPIEZA DE SOPORTE, MANO DE FONDO Y MANO DE ACABADO, SEGUN CTE. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA SIN DESCONTAR HUECOS EN COMPENSACIÓN DE JAMBAS Y MOCHETAS. COLOR A ELEGIR POR LA PROPIEDAD.							
	ZOCALO FACHADA	1	7,00		0,80	5,60			
	VENTANA	1	1,70		1,70	2,89			
	PUERTA	0,5	1,20		3,30	1,98			
							10,47	5,81	60,83
9.003	m2 PINTURA ESMALTE SINTETICO S/CARP	DE PINTURA AL ESMALTE SINTETICO SOBRE CARPINTERIA METALICA FORMADA POR: RASCADO Y LIMPIEZA DE OXIDOS; IMPRIMACION ANTICORROSIVA Y DOS MANOS DE COLOR; SEGUN NTE/RPP-35. MEDIDAS DOS CARAS.							
	REJAS	10	1,24		1,20	14,88			
							14,88	9,50	141,42
9.004	m2 TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTIPINTADAS Y ANTICARBONACIÓN	DE TRATAMIENTO SUPERFICIAL ANTIPINTADAS Y ANTICARBONACIÓN, A BASE DE EMULSIÓN ACRÍLICA INCOLORA, SOBRE PARAMENTOS VERTICALES Y HORIZONTALES DE LADRILLO, HORMIGÓN O PIEDRA, FORMADO POR: LIMPIEZA DEL SOPORTE, HUMIDIFICACIÓN DEL PARAMENTO MANO DE FONDO Y MANO DE ACABADO. MEDIDA LA SUPERFICIE EJECUTADA.							
	FACHADA	1	7,00		3,60	25,20			
		-1	1,70		1,93	-3,28			
		-1	1,20		2,50	-3,00			
							18,92	10,17	192,42
9.005	ud PINTURA PLASTICA LISA	DE PINTURA PLASTICA LISA PROCOLOR SOBRE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES ANTIHONGOS Y FUNGICIDA A COLOR, SOBRE YESO, PERLITA O CEMENTO, FORMADA POR: LUJADO Y LIMPIEZA DEL SOPORTE, MANO DE FONDO, PLASTECIDO, NUEVA MANO DE FONDO Y DOS MANOS DE ACABADO, COLOR A ELEGIR POR LA PROPIEDAD; SEGUN NTE/RPP-24.. COLOR A ELEGIR POR LA PROPIEDAD							
	¡¡INCLUYE LÍNEA DE 10 CM A UNA ALTURA DE 1,20M DE COLOR VERDE, PARA IMAGEN CORPORATIVA A JUSTIFICAR.								
		1	40,00		3,22	128,80			
							128,80	3,00	386,40
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 09.....								1.069,54	

VISADO COPITI & Cadiz 5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
CAPITULO CAPITULO 10 CONTRAINCENDIOS									
10.001	ud EXTINTOR MÓVIL, DE ANHIDRIDO CARBÓNICO, 3,5 kg 34B Extintor móvil, de anhídrido carbonico, con 3,5 kg de capacidad, eficacia 34-B, formado por recipiente de acero sin soldaduras, con presión incorporada, homologada por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de seguridad y descarga, manguera, tubo y boquilla para descarga, herrajes de cuelgue, placa timbrada, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCl. Medida la cantidad ejecutada.	1				1,00	1,00	48,69	48,69
10.002	ud EXTINTOR MOVIL, DE POLVO ABC, 6 KG 27A-183B Extintor móvil, de polvo abc, con 6kg. de capacidad eficacia 27-A,183-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presion incorporada, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción manómetro,herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según según CTE y RIPCl. Medida la cantidad ejecutada.	2				2,00	2,00	45,62	91,24
10.003	ud SEÑALIZACION Y EMERGENCIA Conjunto de señalizacion necesaria con lectura en braille y luminiscente: -2 uds. RECORRIDOS -2 uds. SALIDAS -1 ud. SIN SALIDA -2 uds. EXTINTOR -1 ud. EXTINTOR CO2 -1 ud. ASEO ACCESIBLE -MEDIOS DE INTERVENCION -Etc... Incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada.	1				1,00	1,00	195,20	195,20
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 10.....									335,13

VISADO COBITI Cadiz
5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO	
CAPITULO CAPITULO 11 CLIMATIZACION Y EXTRACCION										
11.001	ud CLIMATIZACION LOCAL Ud. SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN; Climatizador para servicio de calefacción y refrigeración DAIKIN INVERTER O SIMILAR, para dar servicio a estancias con una superficie total de 50 m2 aproximadamente, 2 unidades interiores modelo FDTC50VH "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar, unidad exterior modelo SCM100ZS-W "MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES" o similar. Capacidad frigorífica Pra climatizar 50 m2 de superficie, capacidad calorífica 10 kW. Distancia máxima de conductos de gas y líquido 20 m. desnivel máximo entre unidades 5 m (unidad exterior sobre interior) o 5 m. (unidad interior sobre exterior). Diámetro de las conducciones de líquido y gas 3/8" y 5/8". Compresor scroll, y sistema de control de condensación y evaporación modulante. Incluyendo 10 metros lineales de conductos de aluminio tipo isover plus, de 20 cms de sección, 3 rejillas de retorno para el "plenum". COMPLETAMENTE MONTADO E INSTALADO, SEGUN ESTUDIO PREVIO DE EMPRESA INSTALADORA Y PLANIMETRIA DE PROYECTO.	1					1,00			
	BAJA						1,00	4.213,92	4.213,92	
11.002	ud EXTRACCION EN ASEOS DE EXTRACCION EN A SEOS, FORMADO POR 2 EXTRACTORES MODELOS S&P O SIIMILAR, TUBERIAS Y CONECCIONES POR FALSO TECHO HASTA REJILLA EXTERIOR Y CONEXIONES ELECTRICAS. TOTALMENTE MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y COMPROBADA.	1				1,00		275,26	275,26	
11.003	ud ENTRADA AIRE EXTERIOR A SALA DE EXTRACCION EN SALA, FORMADO POR EXTRACTOR MODELOS S&P O SIIMILAR, V FILTRO DE AIRE F7/F9, TUBERIAS Y CONECCIONES POR FALSO TECHO HASTA REJILLA INETRIOR Y CONEXIONES ELECTRICAS. TOTALMENTE MEDIDA LA UNIDAD INSTALADA Y COMPROBADA.	1				1,00		195,28	195,28	
11.004	ud LEGALIZACION INSTALACIONES DOCUMENTACION NECESARIA PARA LA LEGALIZACION DE LAS INSTALACIONES EJECUTADAS, EN LOS ORGANISMOS OFICIALES CORRESPONDIENTES PARA LA CORRECTA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO, INCLUYENDO BOLETINES, MEMORIAS, PLANIMETRIA DE ESTADO FINAL, ETC...MEDIDA LA UNIDAD.	1				1,00		75,00	75,00	
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 11.....								4.759,46		

VISADO COPIN Cadiz
5454 / 2022



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	------	---------

CAPITULO CAPITULO 12 SEGURIDAD Y SALUD

12.001 ud **SEGURIDAD Y SALUD**

UD. DE SEGURIDAD Y SALUD SEGÚN REAL DECRETO 1627/1.997 DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y RESTO DE NORMATIVAS APLICABLES.

1						1,00			
							1,00	665,10	665,10

TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 12..... 665,10

VISADO COPITI Cádiz
5454 / 2022

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
CAPITULO CAPITULO 13 GESTION DE RESIDUOS									
13.001	ud GESTION DE RESIDUOS DE GESTION DE RESIDUOS SEGÚN REAL DECRETO 105/2.008 DE 1 DE FEBRERO, POR EL QUE SE REGULA LA PRODUCCION Y GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION. MEDIDA LA UNIDAD.	1				1,00			
							1,00	66,36	66,36
TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 13.....								66,36	

VISADO COPITI Cádiz
 5454 / 2022

 <p> CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ </p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Código	Descripción	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Totales	EURO	ImpEURO
--------	-------------	-----	----------	---------	--------	-----------	---------	------	---------

CAPITULO CAPITULO 14 PLAN DE CONTROL

14.001	ud PLAN DE CONTROL								
	DE PLAN DE CONTROL SEGÚN REAL DECRETO 314/2.006 DE 17 DE MARZO, POR EL QUE SE ESTABLECEN LOS CONTROLES PERTINENTES TANTO DE RECEPCION EN OBRA DE PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS, CONTOLES DE EJECUCION Y CONTROL EN FASE DE OBRA Y OBRA TERMINADA. MEDIDA LA UNIDAD.								
		1				1,00			
							1,00	191,10	191,10

TOTAL CAPÍTULO CAPITULO 14..... 191,10

TOTAL LISTADO 32.754,98

VISADO COPITI Cádiz
 5454 / 2022



RESUMEN DE PRESUPUESTO

ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

Capítulo	Resumen	ImpEUR
CAPITULO 01	TRABAJOS PREVIOS.....	1.407,40
CAPITULO 02	SANEAMIENTO.....	1.050,69
CAPITULO 03	ALBAÑILERIA.....	1.270,04
CAPITULO 04	INSTALACION ELECTRICA.....	2.730,00
CAPITULO 05	INSTALACION DE FONTANERIA.....	2.028,56
CAPITULO 06	REVESTIMIENTOS.....	6.045,94
CAPITULO 07	CARPINTERIA METÁLICA.....	9.461,36
CAPITULO 08	CARPINTERIA DE MADERA.....	1.674,30
CAPITULO 09	PINTURA Y FACHADA.....	1.069,54
CAPITULO 10	CONTRAINCENDIOS.....	335,13
CAPITULO 11	CLIMATIZACION Y EXTRACCION.....	4.759,46
CAPITULO 12	SEGURIDAD Y SALUD.....	665,10
CAPITULO 13	GESTION DE RESIDUOS.....	66,36
CAPITULO 14	PLAN DE CONTROL.....	191,10
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		32.754,98

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TREINTA Y DOS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO EUROS CON NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Chiclana de la Fra., 12 de septiembre de 2022.

EL INGENIERO TÉCNICO

LA PROPIEDAD,

DIEGO ARAGÓN OLMO

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

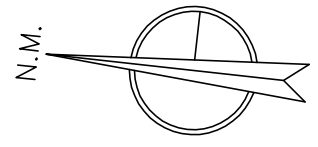
IV. PLANOS

 <p>CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ</p>
VISADO PROFESIONAL
Colegiado N°: 1897 DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022



Superficie a Adecuar 79,00 m2
Local 4

PLAZA DE
ESPAÑA



PLAZA
ARGUELLES

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE
INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES
COLEGIO DE CÁDIZ

VISADO PROFESIONAL

Colegiado N°: 1897
DIEGO ARAGON OLMO

FECHA: 27/09/2022
VISADO N°: 5454 / 2022

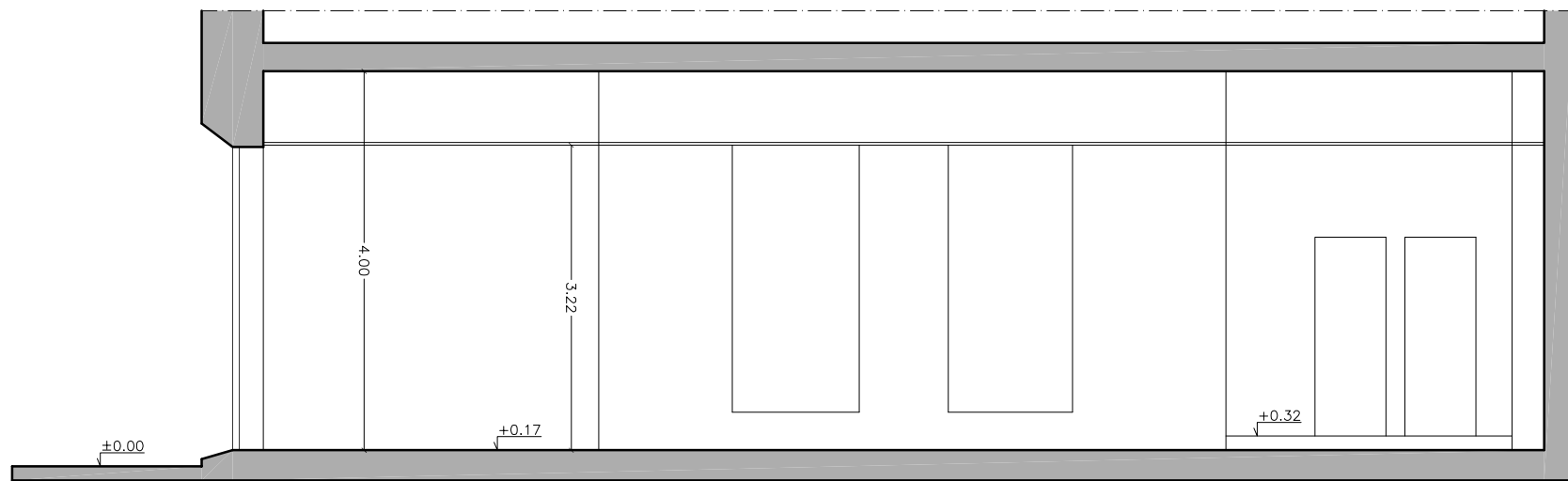
	SUPERFICIES CONSTRUIDAS	ÚTILES
LOCAL 4	79,00 M2	63,10 M2

ARQUIMARA

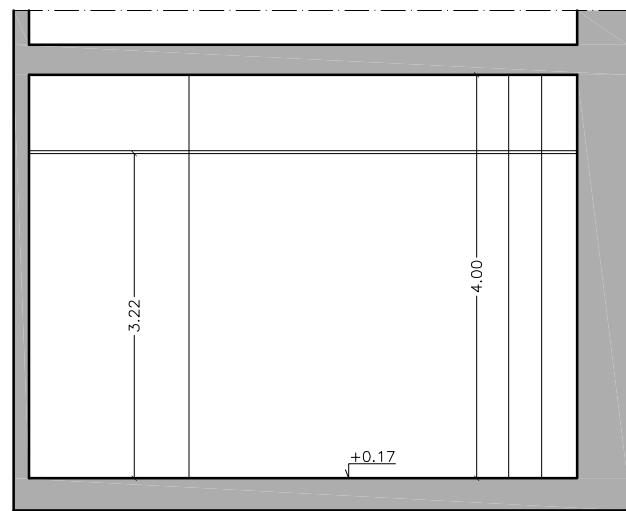
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE
ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

PLANO	EMPLAZAMIENTO	FECHA
PROMOTOR	MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA	SEPTIEMBRE '22
ING. TÉCN. INDUST. DIEGO ARAGÓN OLMO.		ESCALA 1/150
SITUACIÓN	LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES 7, CÁDIZ REF. CATASTRAL 2470704QA4427A00041B	N° PLANO 02

VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022



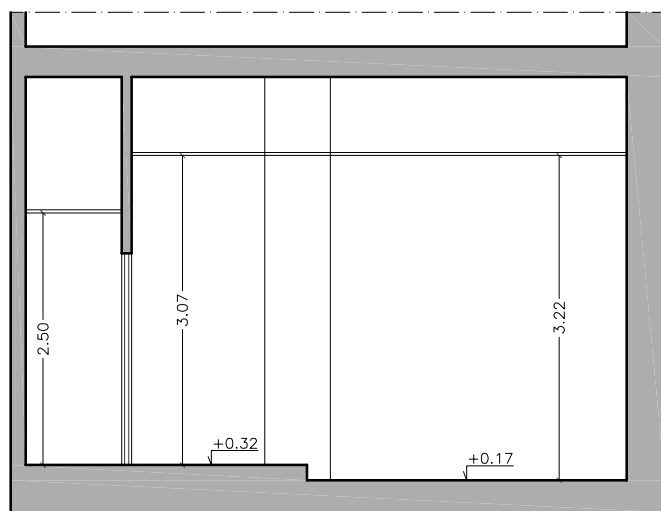
SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'

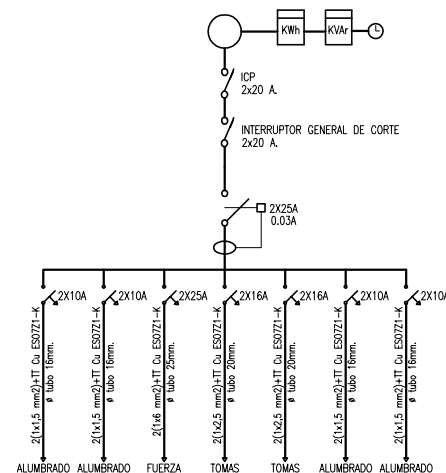


ALZADO PZ. ARGUELLES



SECCIÓN C-C'

ESQUEMA UNIFILAR EXISTENTE

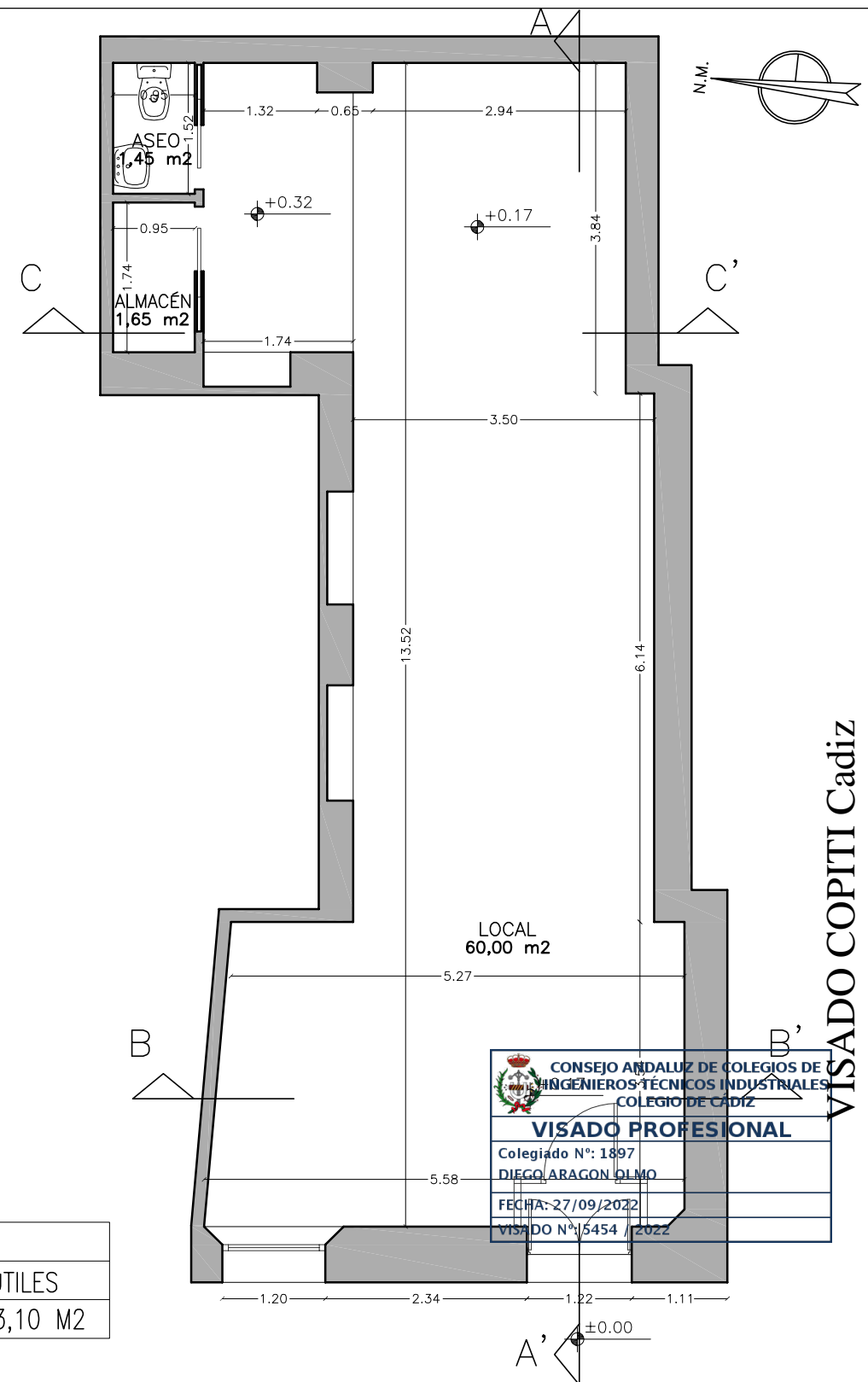


SUPERFICIES		
	CONSTRUIDAS	ÚTILES
LOCAL 4	79,00 M2	63,10 M2



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

PLANO	ESTADO ACTUAL	FECHA	SEPTIEMBRE '22
PROMOTOR	MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA	ESCALA	1/75
ING. TÉCN. INDUST. DIEGO ARAGÓN OLMO.		Nº PLANO	03
SITUACIÓN	LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES 7, CÁDIZ REF. CATASTRAL 2470704QA4427A0004IB		



CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

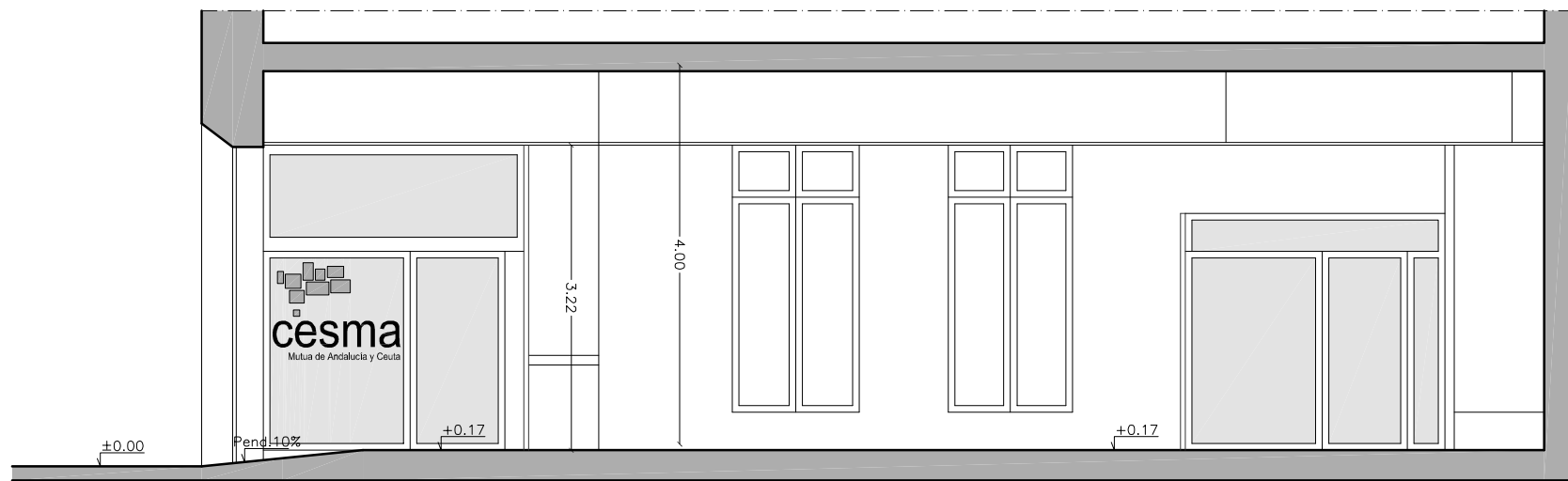
VISADO PROFESIONAL

Colegiado Nº: 1897
DIEGO ARAGÓN OLMO

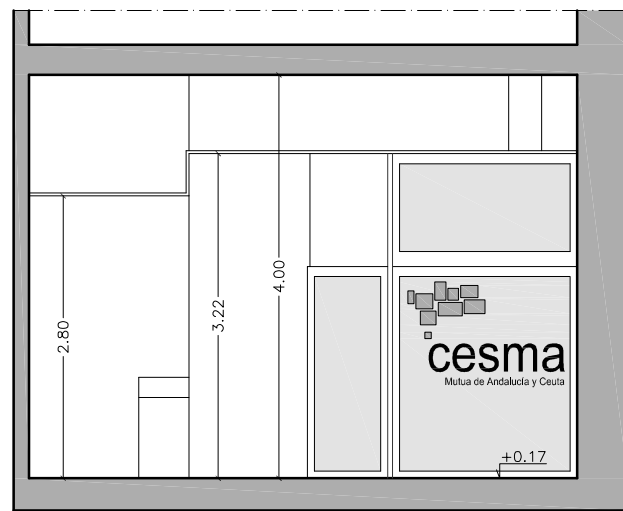
FECHA: 27/09/2022
VISADO Nº: 5454 / 2022

VISADO COPITI Cadiz

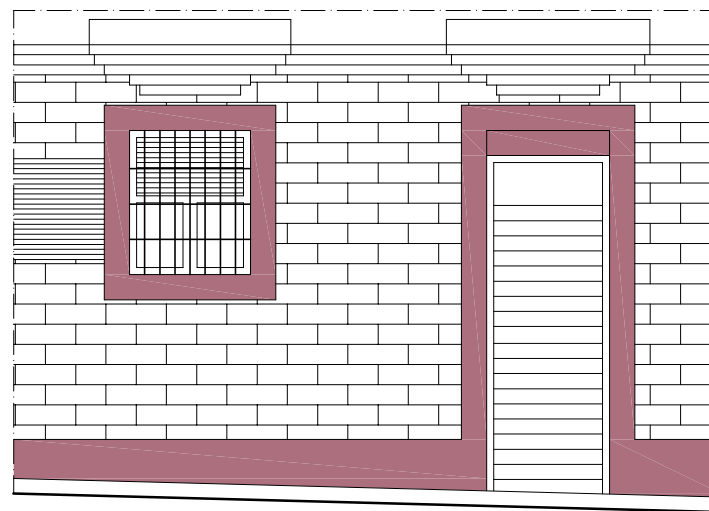
5454 / 2022



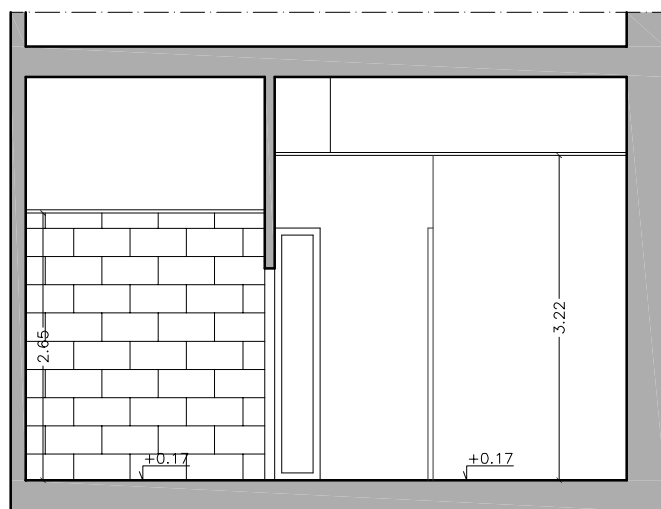
SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'



ALZADO PZ. ARGUELLES



SECCIÓN C-C'

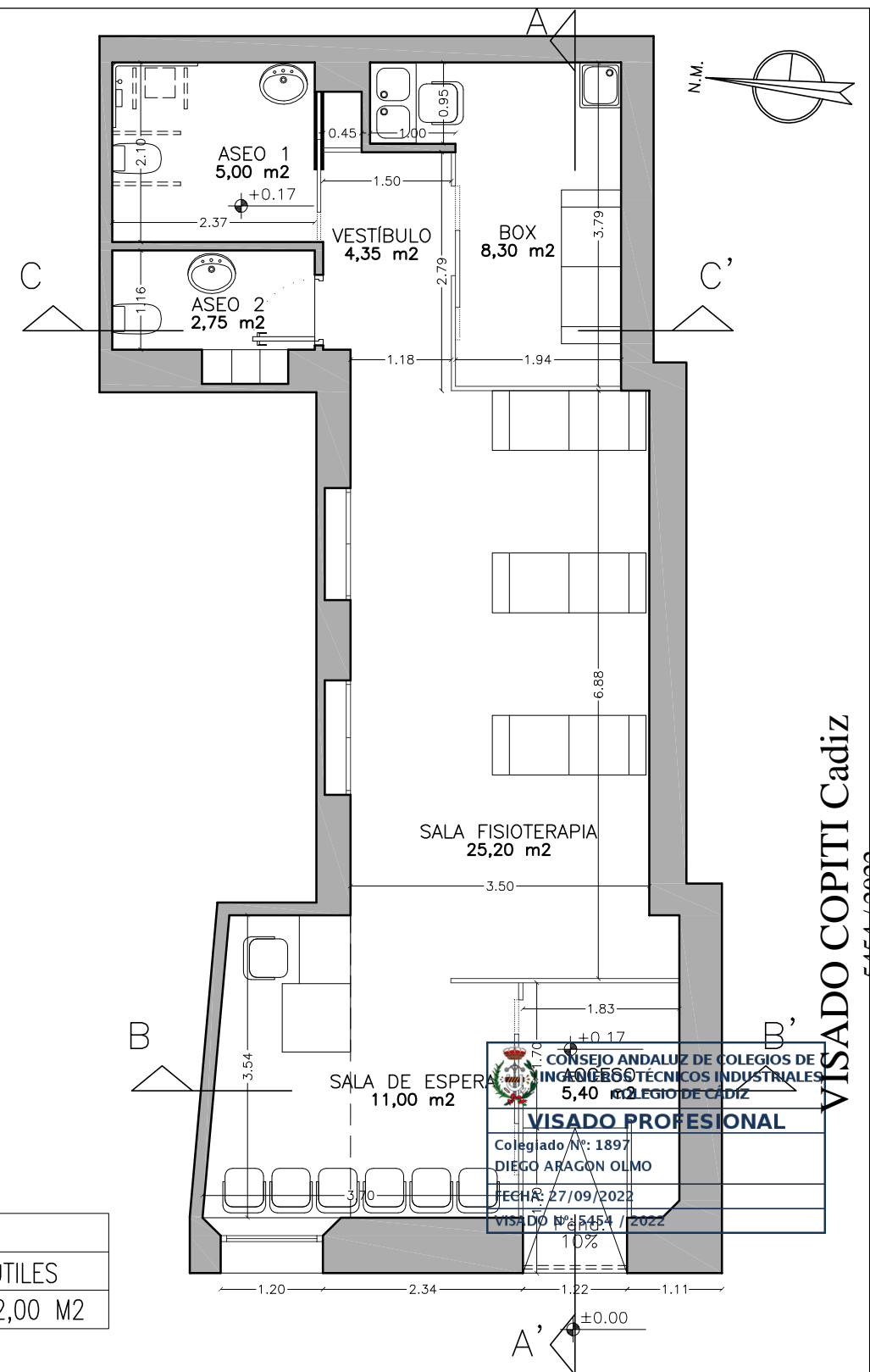
	SUPERFICIES	
	CONSTRUIDAS	ÚTILES
LOCAL 4	79,00 M2	62,00 M2



ARQUIMARA

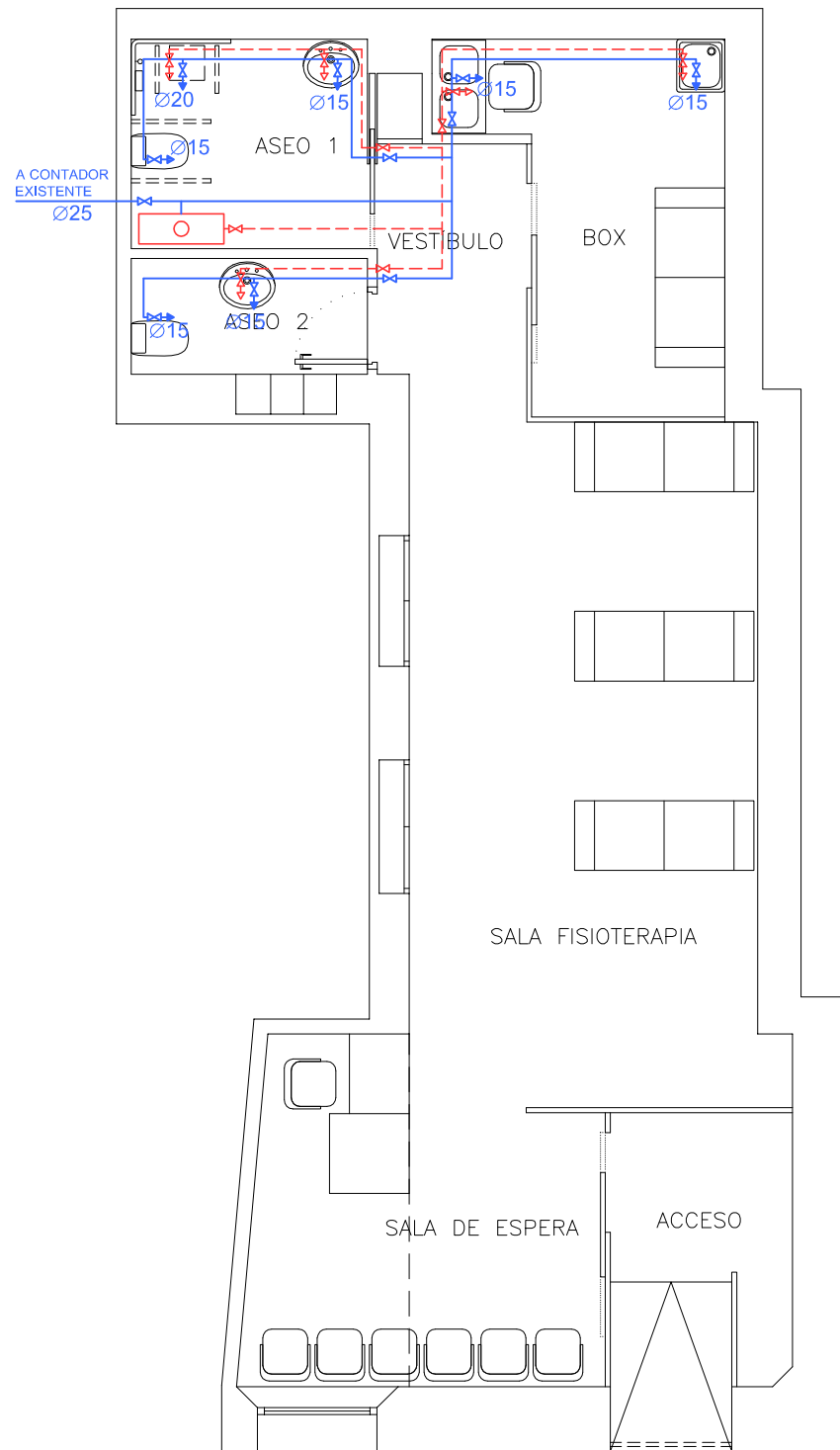
PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

PLANO	ESTADO REFORMADO	FECHA	SEPTIEMBRE '22
PROMOTOR	MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA	ESCALA	1/75
ING. TÉCN. INDUST.	DIEGO ARAGÓN OLMO.	Nº PLANO	04
SITUACIÓN	LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES 7, CÁDIZ REF. CATASTRAL 2470704QA4427A00041B		



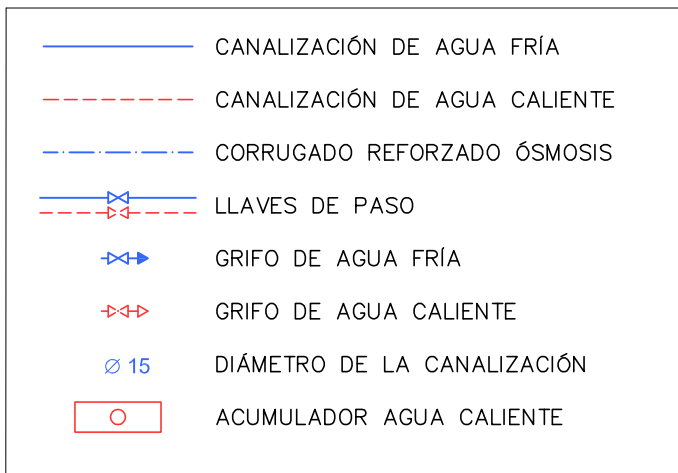
VISADO COPITI Cadiz

5454 / 2022



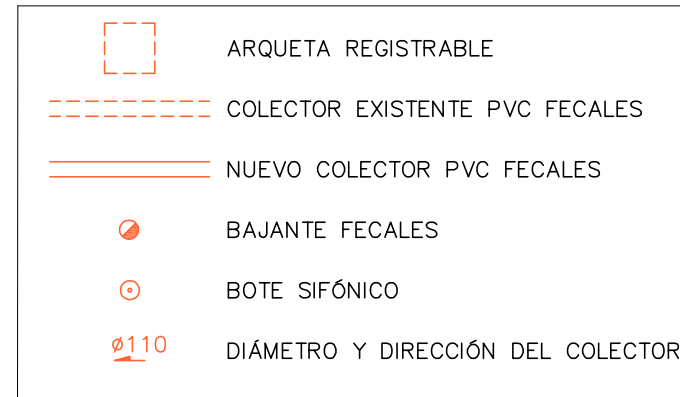
FONTANERÍA

LEYENDA DE FONTANERÍA



SANEAMIENTO

LEYENDA DE SANEAMIENTO



*NOTA: NO EXISTEN AGUAS PLUVIALES EN EL LOCAL



ARQUIMARA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

PLANO	SANEAMIENTO Y FONTANERÍA	FECHA	SEPTIEMBRE '22
PROMOTOR	MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA	ESCALA	1/75
ING. TÁC. INDUST. DIEGO ARAGÓN OLMO.		Nº PLANO	05
SITUACIÓN	LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES 7, CÁDIZ REF. CATASTRAL 2470704QA4427A00041B		

















CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TÉCNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

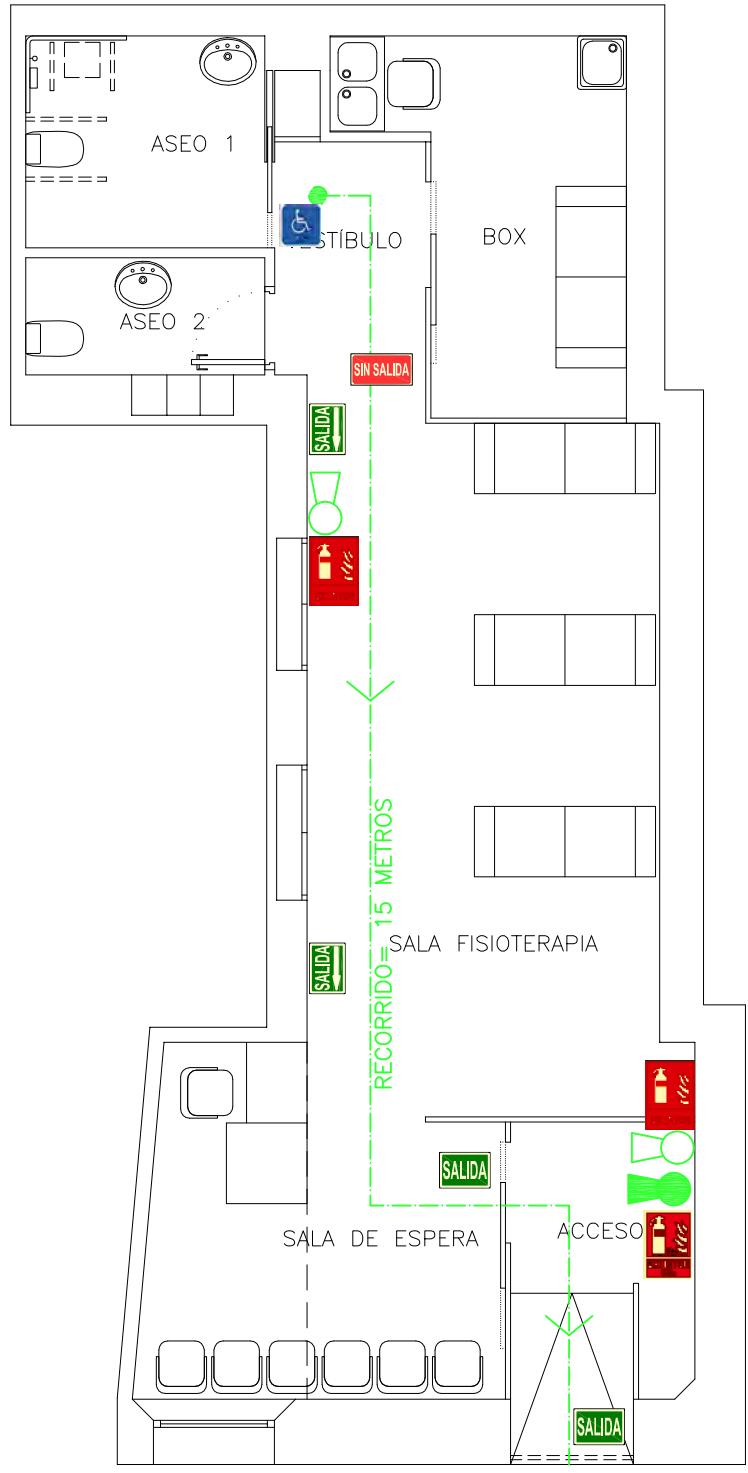
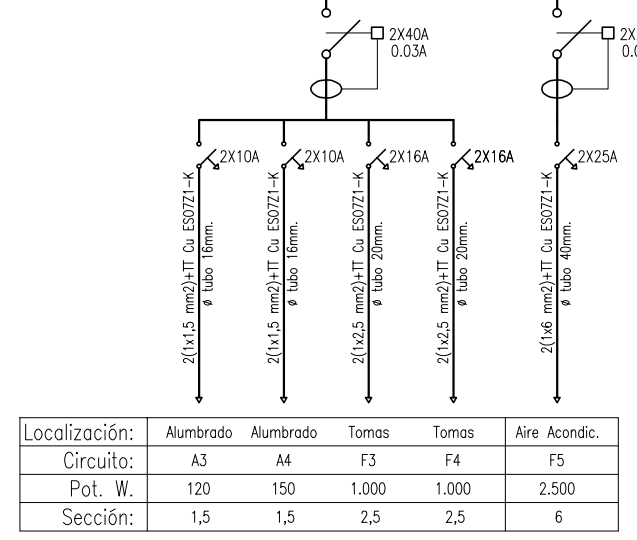
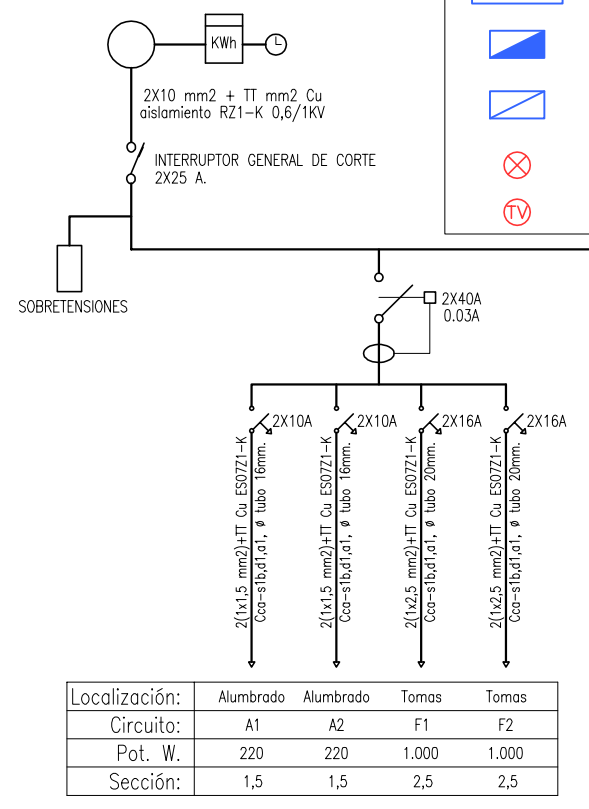
VISADO PROFESIONAL

Collegiado Nº: 1897
DIEGO ARAGÓN OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO Nº: 5454 / 2022





VISADO COPITI Cadiz
5454 / 2022

LEYENDA DE ELECTRICIDAD

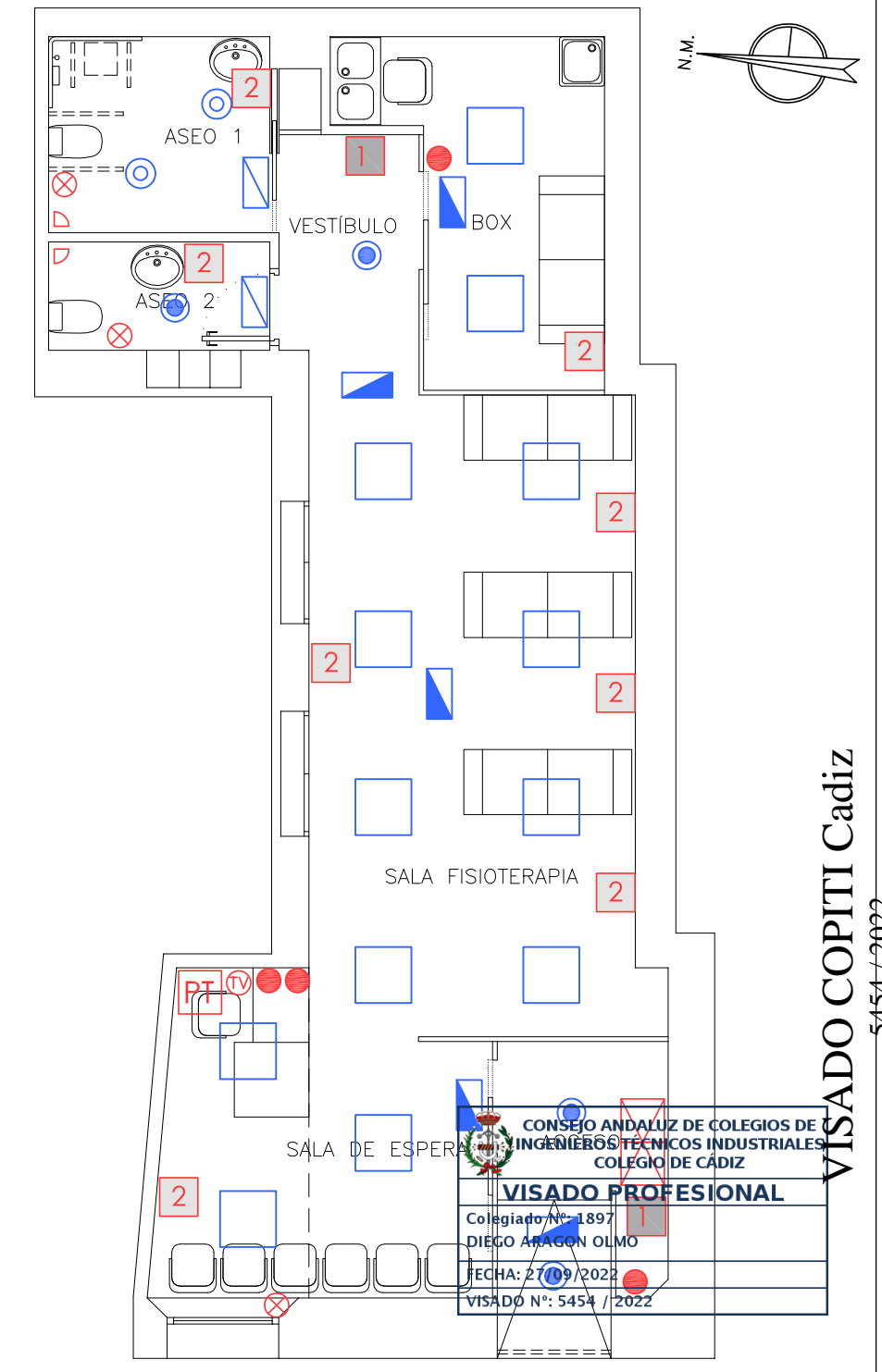
-  CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
-  ENCHUFE DOBLE
-  ENCHUFE SIMPLE
-  PUESTO DE TRABAJO (4 enchufes + 4 tomas de Red)
-  SENSOR PRESENCIA BIPOLAR
-  INTERRUPTOR
-  INTERRUPTOR CONMUTADO
-  PHILIPS DN130B D165 1xLED10S/830, 11W
-  PHILIPS DN130B D217 1xLED20S/830, 22W
-  PHILIPS RC132V G4 W60L60 PSU 1 xLED34S/830 OC, 29W
-  ALUMBRADO EMERGENCIA 130L (LEGRAND)
-  ALUMBRADO EMERGENCIA 60L (LEGRAND)
-  EXTRACTOR (S&P)
-  TOMA TV



CONTRAINCENDIOS

- ### LEYENDA CONTRA INCENDIOS
-  EXTINTOR 2 kg. 34B
 -  EXTINTOR 6 kg. 27A-183BC
 -  ORIGEN DE EVACUACIÓN
 -  SENTIDO DE EVACUACIÓN

- ### LEYENDA SEÑALIZACIÓN
-  SALIDA
 -  SIN SALIDA
 -  SENTIDO DE SALIDA
 -  EXTINTOR
 -  EXTINTOR CO2
 -  ASEO ACCESIBLE



ELECTRICIDAD

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

PLANO	ELECTRICIDAD Y CONTRAINCENDIOS	FECHA	SEPTIEMBRE '22
PROMOTOR	MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA	ESCALA	1/75
ING. TÍC. INDUST. DIEGO ARAGÓN OLMO.		Nº PLANO	06
SITUACIÓN	LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES 7, CÁDIZ REF. CATASTRAL 2470704QA4427A0004IB		

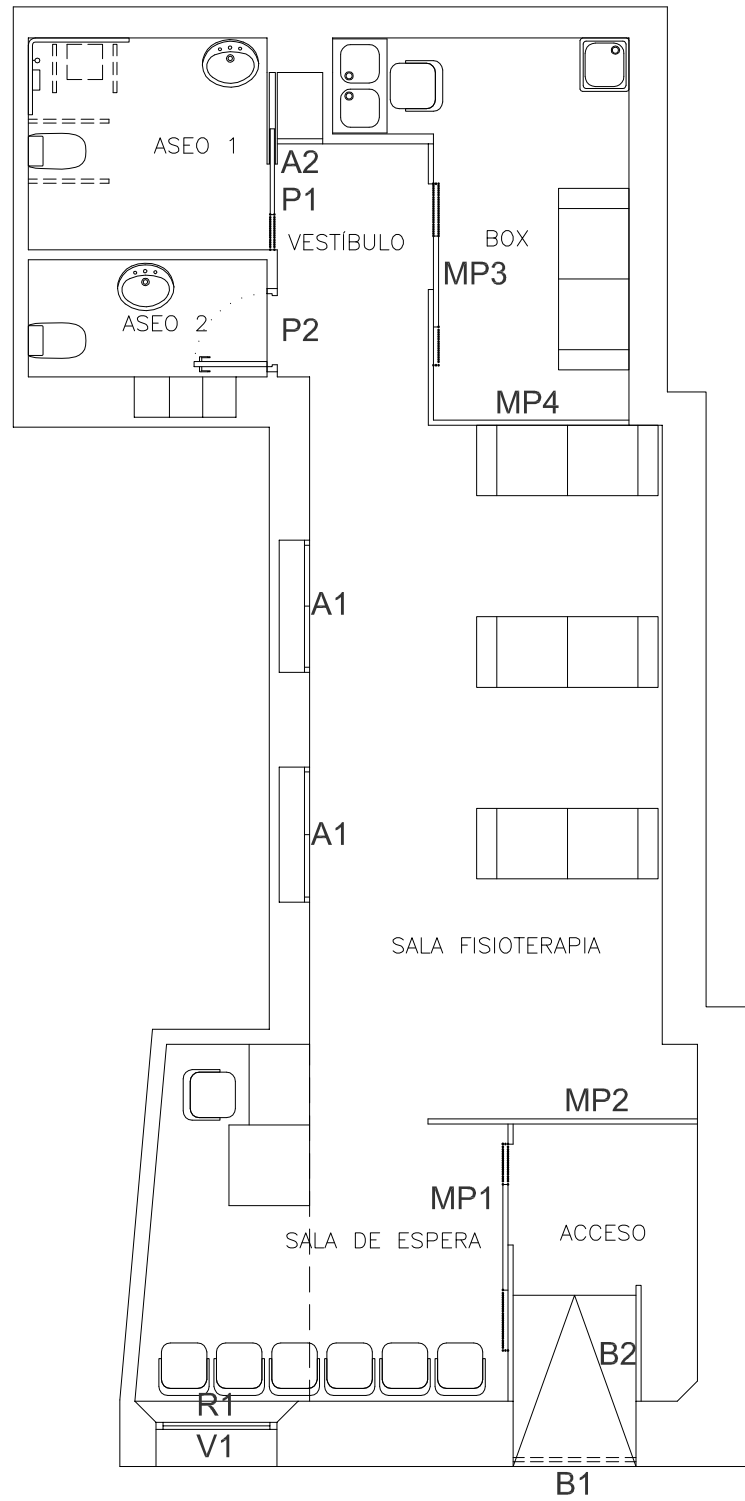
VISADO COPITI Cadiz 5454 / 2022

CONSEJO ANDALUZ DE COLEGIOS DE INGENIEROS TECNICOS INDUSTRIALES COLEGIO DE CÁDIZ

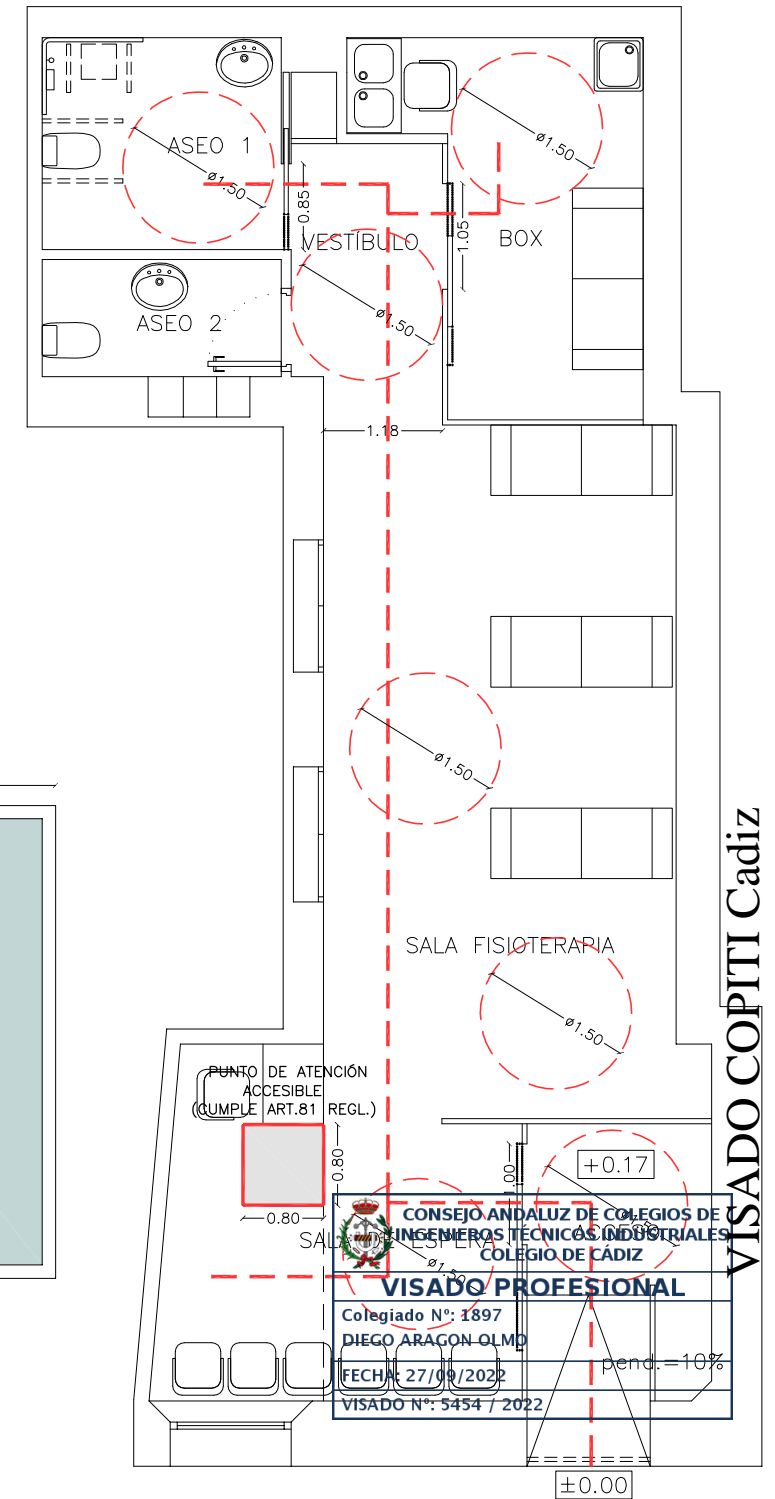
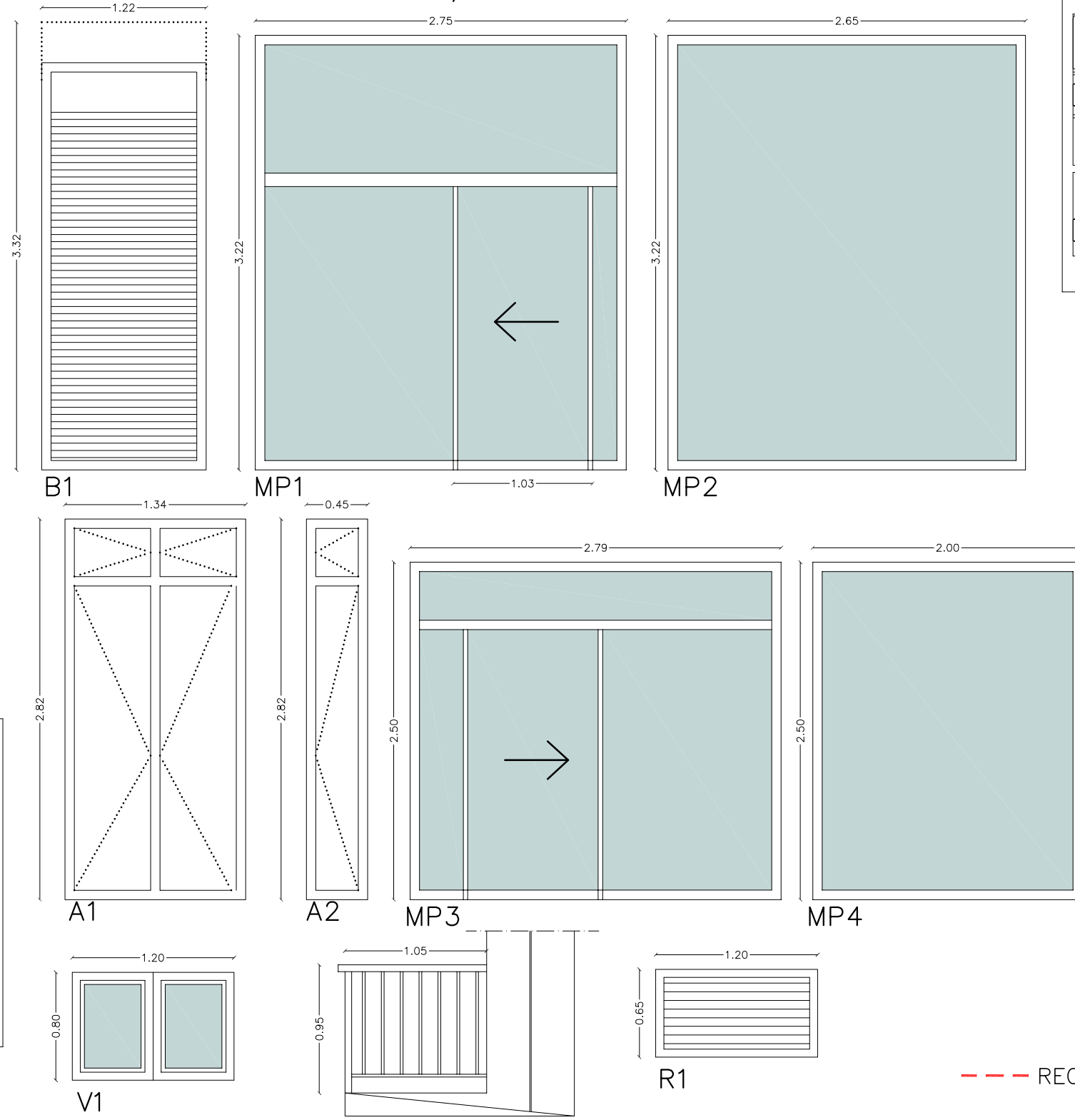
VISADO PROFESIONAL

Collegiado Nº: 1897
DIEGO ARAGON OLMO
FECHA: 27/09/2022
VISADO Nº: 5454 / 2022

DETALLES CARPINTERÍA ESCALA 1/40



CARPINTERÍA



--- RECORRIDO ACCESIBLE
ACCESIBILIDAD

CARPINTERÍA					
TIPO	UNIDADES	MATERIAL	DIMENSIONES	ACRISTALAMIENTO	APERTURA
P1	1	MADERA LACADA BLANCO	HOJA 0.88 x 2.02	NO	CORREDERA
P2	1	MADERA LACADA BLANCO	HOJA 0.72 x 2.02	NO	ABATIBLE
A1	2	MADERA LACADA BLANCO	HUECO 1.34 x 2.82	NO	ABATIBLE
A2	1	MADERA LACADA BLANCO	HUECO 0.45 x 2.82	NO	ABATIBLE
MP1	1	ALUMINIO LACADO	HUECO 2.75 x 3.22	SECURIT + CLIMALIT (6+6/14/4+4)	CORREDERA AUTOMATIZADA
MP2	1	ALUMINIO LACADO	HUECO 2.65 x 3.22	SECURIT + CLIMALIT (6+6/14/4+4)	FIJA
MP3	1	ALUMINIO LACADO	HUECO 2.79 x 2.50	SECURIT (6+6)	CORREDERA
MP4	1	ALUMINIO LACADO	HUECO 2.00 x 2.50	SECURIT (6+6)	FIJA
V1	1	ALUMINIO LACADO	HUECO 1.20 x 0.80	SECURIT + CLIMALIT (6+6/14/4+4)	OSCILOBATIENTE
B1	1	ACERO GALVANIZADO	HUECO 1.22 x 3.32	NO	ENROLLABLE AUTOMATIZADA
B2	1	ACERO GALVANIZADO	1.05 x 0.95	NO	FIJA
R1	1	ACERO GALVANIZADO	HUECO 1.20 x 0.65	NO	FIJA

ARQUIMARA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

PLANO ACCESIBILIDAD Y CARPINTERÍA
 PROMOTOR MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA
 ING. TÉCN. INDUST. DIEGO ARAGÓN OLMO.
 SITUACIÓN LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES 7, CÁDIZ
 REF. CATASTRAL 2470704QA4427A0004IB

FECHA SEPTIEMBRE '22
 ESCALA 1/75
 N° PLANO 07

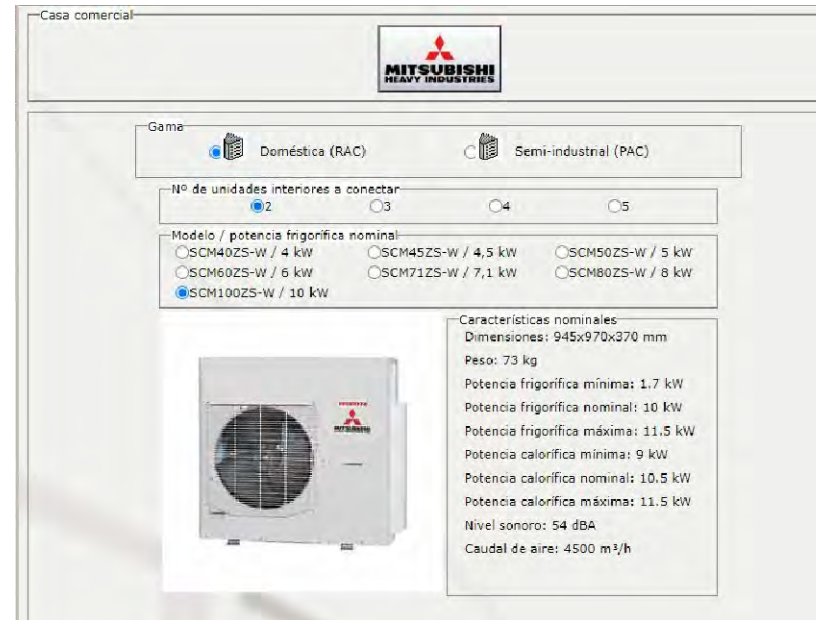


VENTILACIÓN

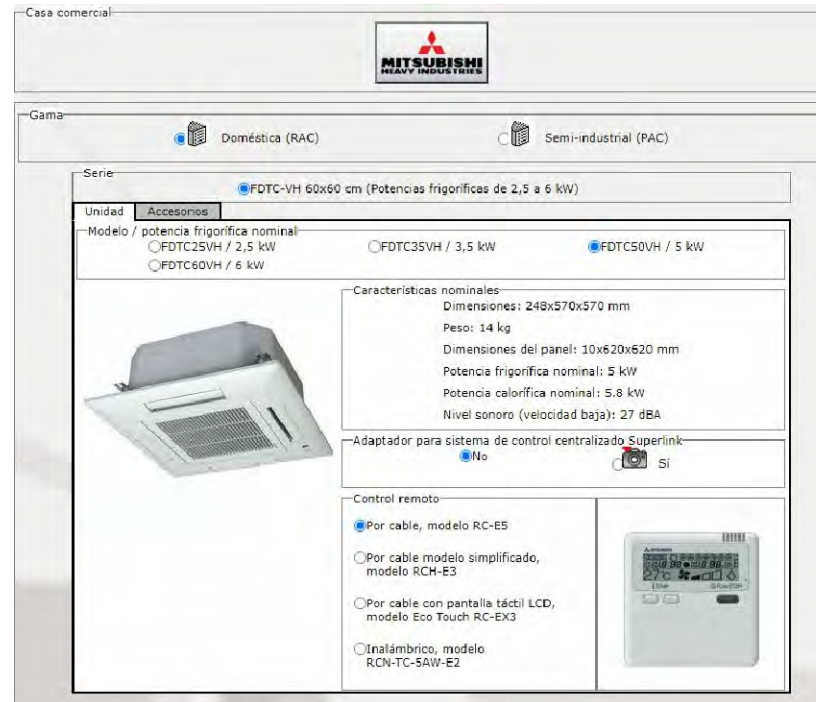
-LEYENDA VENTILACIÓN-

- EXTRACTOR ASEO marca S&P (180 m3/h)
- CONDUCTO EXTRACCIÓN DE FIBRA DE VIDRIO
- EXTRACTOR SALA marca S&P (450 m3/h)
- FILTRO ENTRADA AIRE SALA F7/F9

-UNIDAD EXTERIOR-

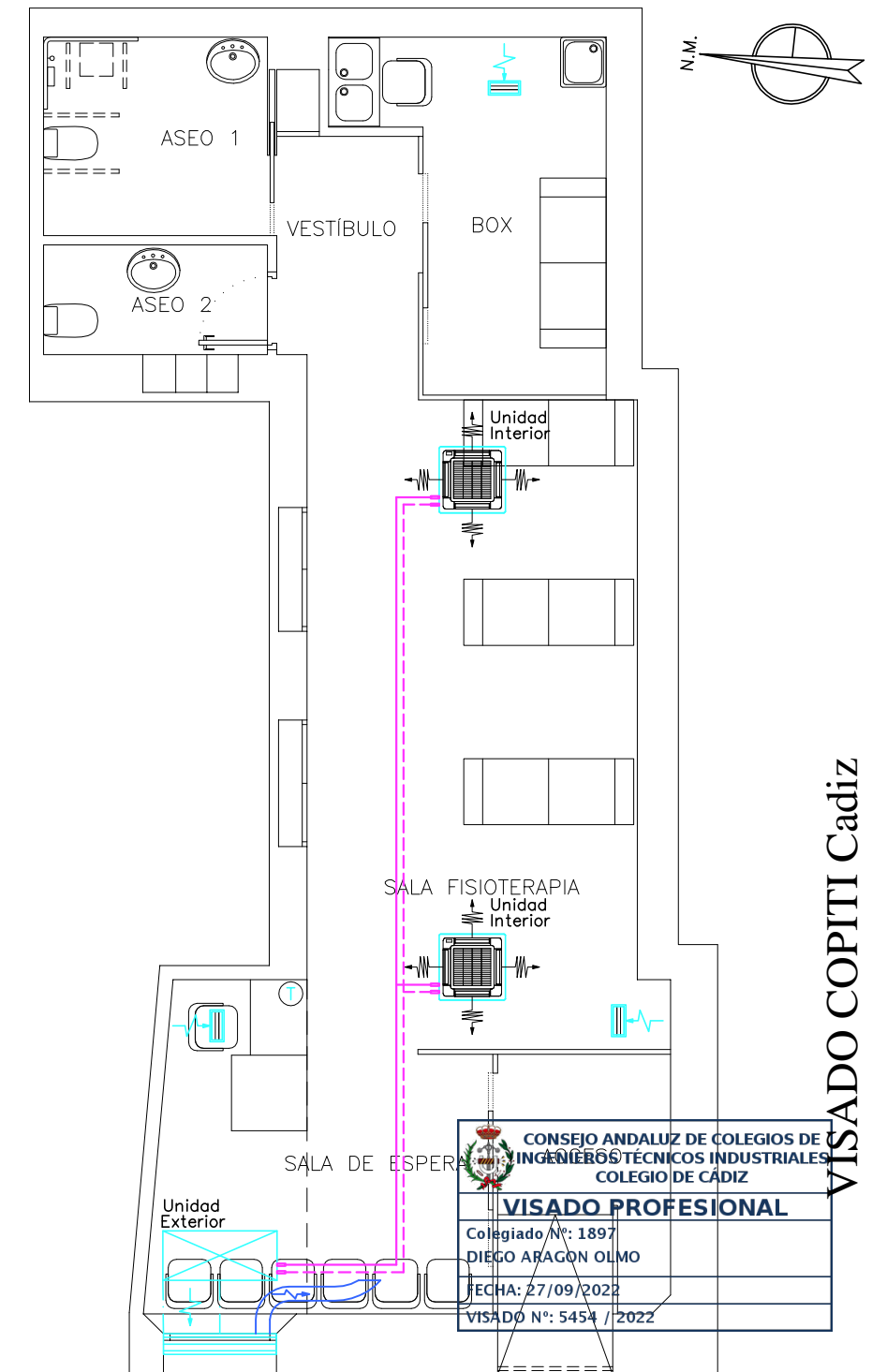


-UNIDAD INTERIOR-



-LEYENDA CLIMATIZACIÓN-

- UNIDAD EXTERIOR
- REJILLA
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE FIBRA DE VIDRIO
- CONDUCTO ENTRADA DE AIRE DE FIBRA DE VIDRIO
- LÍNEAS FRIGORÍFICAS CU, AISLADA CON COQUILLAS DE ESPUMA ELASTOMERA.
- REJILLA EXTRACCIÓN
- TERMOSTATO



CLIMATIZACIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA CENTRO DE FISIOTERAPIA

PLANO	CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN	FECHA	SEPTIEMBRE '22
PROMOTOR	MUTUA DE ANDALUCÍA Y CEUTA	ESCALA	1/75
ING. TÉCN. INDUST. DIEGO ARAGÓN OLMO.		Nº PLANO	08
SITUACIÓN	LOCAL 4, PLAZA ARGUELLES 7, CÁDIZ REF. CATASTRAL 2470704QA4427A00041B		