G.1

SEPARATA DE INCENDIOS

BOLIVAR GALIANO ANTONIO LUIS - 24187634Y 2024.07.09 20:44:12 +02'00'

ÍNDICE DE DOCUMENTOS

-JUSTIFICACION CTE-DB-SI (PB)

-ADENDA CONTESTACIÓN INFORME GMU (PB)

-PLANO 10. CUMPLIMIENTO NORMATIVA INCENDIOS (PB)

-PLANO PCI1 MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS (PE)

Estos documentos están incluidos en el Proyecto Básico (PB) o bien en Proyecto Ejecución (PE) y al estar relacionados se constituyen como SEPARATA independiente.

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)	Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
Básico	**Obra Nueva**	**Ampliación de edificio existente**	

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
No precisa escaleras ni pasillos protegidos.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir **un sector de incendio** diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector único	Superficie construida (m^2)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
OficinasSAE (existentes)	2.500	**197,20**	**Administrativo**	EI-60	EI-90 (existe)
Nuevo edificio	2.500	**486,46**	**Administrativo**	EI-60	**EI-90**
Total edificio	2.500	**690,50**	**Administrativo**	EI-60	**EI-90**

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
(3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

El edificio administrativo resultante se considera un único sector de incendio, por lo que no procede la compartimentación en sectores de incendio.

TIPO DE CERRAMIENTOS:

EXTERIORES:

- Fachada ventilada. Cerramiento formado por cerámica FV grapa oculta, perfil aluminio, aislamiento de lana de roca, cámara de aire, bloque de hormigón celular blanco y enfoscado, enlucido interiormente con mortero de cemento y arena de río 1:4, cámara de aire de 1cm. con aislamiento, tabique técnico PYL.

- Sistema SATE con EPS grafitado polar de 10 cm revestido exteriormente de mortero orgánico, fijado a hoja de 20 cm de espesor de cerramiento de bloque de hormigón celular, revestido interiormente de 2 cm de yeso (en zona ventanas), sobre fábrica de bloque celular. Piel /parasol de chapa de acero con perforaciones diferenciadas.

El acabado interior es de trasdosado de yeso laminado autoportante de 96mm de espesor total (doble PYL de 13+13 mm)

DIVISORIOS INTERIORES:

Entramado autoportante de paneles de yeso laminado.

3.1.1.2. Locales de riesgo especial

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

Los locales de riesgo existentes son los del cuadro.

Zonas de riesgo especial						
Local o zona	Superficie (m²)	Nivel de riesgo (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)(3)(4)			
			Paredes y techos		Puertas	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
C.0. Cuarto Servidores CPD (Cuadro Secundario electricidad) SAE actual	**6,06**	Bajo	EI 90	**EI 90**	EI_2 45-C5	**EI_2 45-C5**
C.1 Instalaciones agua Nuevo edificio P. Baja (Riego)	1,44	-	EI 90	EI 90	EI_2 45-C5	EI_2 45-C5
C.2. Instalaciones Nuevo edificio P. Baja (Cuadro principal Electricidad)	**2,03**	Bajo	EI 90	**EI 90**	EI_2 45-C5	**EI_2 45-C5**
C.3. Instalaciones Nuevo edificio P. Baja (Limpieza)	3,70	-	EI 90	EI 90	EI_2 45-C5	EI_2 45-C5

Notas:

(1) La necesidad de vestíbulo de independencia depende del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Se coloca un vestíbulo de independencia previo al C.2.

(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio. El tiempo de resistencia al fuego no será menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

(4) Los valores mínimos de resistencia al fuego en locales de riesgo especial medio y alto son aplicables a las puertas de entrada y salida del vestíbulo de independencia necesario para su evacuación.

3.1.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y una altura de 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3-d2, B_L-s3-d2 o mejor.

La altura es menor de 3 plantas y 10 m.

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

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

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

b) Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i□o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

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

Los elementos constructivos utilizados **cumplen las condiciones de reacción al fuego** que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

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

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	**C-s2,d0**	E_{FL}	**E_{FL}**
Pasillos y Escaleras protegidas	B-s1,d0	**-**	C_{FL}-s1	**-**
Recintos de riesgo especial (y aparcamientos)	B-s1,d0	**B-s3,d0**	B_{FL}-s1	**B_{FL}-s2**
Espacios ocultos no estancos Patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc	B-s3,d0	**B-s3,d0**	B_{FL}-s2	**B_{FL}-s2**

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. y cuadro del RD.

Zonas ocupables:

Revestimientos de techos y paredes: ..... C -s2, d0

Placas de Yeso laminado: A2-s1, d0 según cuadro 1.2-2.

Alicatado de Porcelánico en Aseos y cuartos húmedos: A2-s1, d0 según cuadro 1.2-1.

Tablero de paneles decorativos estratificados HLP con D-s2, Do según cuadro 1.3-3.

Soportes y vigas, con Vermiculita expandida, clase a1 F1fl, según cuadro 1.2-1.

Revestimientos de suelos: ..... Bfl-s1A>Efl

Todos los materiales de suelos son de Clase A Fl, que no necesitan ensayos, por ser de clase superior a la permitida.
Cerámica Porcelánica, es A2-s1, d0 según cuadro 1.2-1.

Solo en el edificio existente, el revestimiento de suelo de laminado de estratificado es Efl.

Recintos especiales:

Las separaciones con otros usos (cajas de escalera y ascensor) estarán ejecutados con citar de ladrillo perforado recibido con mortero de cemento 1/6. Guarnecidos o bien alicatados. Ver proyecto.

Los paramentos coincidentes con cuartos húmedos serán revestidos con aplacado cerámico.

Espacios ocultos no estancos (falsos techos, etc……): Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (como conductos verticales de menos de 2 plantas o 10 m) no es necesario exigencia superior. Se cumple:

Revestimientos de techos y paredes:..... B - s3, d0
Placas de Yeso laminado: A2-s1, d0 según cuadro 1.2-2.
Revestimientos de suelos: ..... BFL - s2
Cerámica Porcelánica, es A2-s1, d0 según cuadro 1.2-1.

En techos y paredes se incluye a aquellos materiales que constituyen una capa contenida en el interior del techo o pared y que además no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

En Suelos, se incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Se solicitarán **certificados específicos** de condiciones de reacción al fuego de todos los elementos, que se ensayarán en su caso.

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
No procede		**-**		**-**		**-**

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación

A	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2 contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Sup. útil (m^2)	Densidad ocupación (2) (m^2/pers.)	Ocupación (pers.) por configuración (o densidad)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Nor	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
SEPE Planta Baja Edificio actual	**Oficinas A SEPE**	**145,10**	**10**	**36 (15)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Director SEPE	**15,42**	**10**	**6(2)**						
	Aseo 1	**6,82**	**3**	**3**						
	Aseo 3	**6,06**	**3**	**2**						
Parcial Planta Baja Edificio A				*47 (22)*						
Nuevo Edificio B Planta Baja	**Acceso**	**9,25**	**2**	**3 (5)**						
	Vestíbulo-Control	**16,21**	**2**	**9**						
	Sala espera	**77,70**	**2**	**39**						
	Sala Compartida	**33,06**	**10**	**8 (4)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Archivo	**16,73**	**40**	**1**						
	Oficina B SEPE	**37,53**	**10**	**9 (4)**						
Parcial Planta Baja Edificio B				*69 (62)*						
Nuevo Edificio B Planta 1ª	**Oficinas SAE**	**168,43**	**10**	**43 (17)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Director SAE	**15,46**	**10**	**6 (2)**						
	Aseos 2	**10,15**	**3**	**3**						
	Sala de espera	**14,67**	**2**	**12 (8)**						
Parcial Planta 1ª Edificio B				*64 (30)*						
Total edif.		**572,59**		**180 (114)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
Se considera una ocupación mayor por configuración del mobiliario que por densidad del DB-SI, que se deja entre paréntesis cuando es menor. En caso contrario o que no exista mobiliario se pone en la columna una sola cifra.
Como el acceso se hace por cita previa, no debe a ver nunca más personas que asientos.

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
									Natural (m^2)		Forzada	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Escalera uso público	**Desc.**	**3,93 <14m**	No	**No**	No	**No**	1,0	**1,20**	No	**Sí**	No	**-**
Escalera uso mantenimiento	**Desc.**	**<14m**	No	**No**	No	**No**	1,0	**1,20**	No	**Sí**	No	**-**

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:
No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria)

En cuanto al dimensionado de los medios de evacuación:

- PUERTAS Y PASOS: A>P/200=160/200, donde A>80 cm.

Nota: La puerta de salida del edificio proyectada presenta una anchura de hoja de 100 cm.

- PASILLOS Y RAMPAS: A>P/200=160/200., donde A>100 cm.

Nota: El pasillo o paso más estrecho existente en el edificio presenta una anchura de 120 cm. No proceden vestíbulos de independencia, salvo en locales de riesgo.

La evacuación del exterior del edificio es directa a nivel de la calle, por lo que no supone obstáculo a la evacuación. Calculo de espacio exterior seguro: Para **180 p**, se debe trazar un círculo de 18 m de radio.

El área libre de edificación que ocupa el circulo es de 132, 96 m2. Esta superficie debe ser mayor de 0,5p= 90 m2.

Se cumple.

Este espacio exterior seguro se comunica con el exterior a través de un camino de evacuación al aire libre que va directamente a la puerta de acceso a la parcela, que permanece abierta en horario de funcionamiento.

Esas puerta permanece abiertas de continuo en horario de funcionamiento y en todo caso e instalará la cerradura exterior de manera que siempre se pueda abrir desde el interior, para no impedir la salida de los ocupantes que permanecen en el espacio exterior seguro.

3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Oficinas	**Si**	**Si***	No	**No**	No	**No**	No	**No**	No	**No**	No	**No**

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

***Se disponen en plano.**

El edificio proyectado dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le son de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

-USO PREVISTO: .....EN GENERAL

INSTALACIÓN: .....EXTINTORES PORTÁTILES.
CONDICIONES: ..... Uno de eficacia 21A -113B: Cada 15'00 m de recorrido, como máximo, desde todo origen de evacuación. En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB. Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

NÚMERO TOTAL DE EXTINTORES PORTÁTILES:

Circulaciones en Planta Alta ..... 2 EXTINTORES PORTÁTILES
Circulaciones en Planta Baja …….. 4 EXTINTOR PORTATIL

- USO PREVISTO:.....CUADROS ELECTRICOS

INSTALACIÓN:.....EXTINTORES PORTÁTILES.
CONDICIONES: .....Uno de 5KG de CO2 por Cuadro.

En Planta acceso a cubierta ..... 1 EXTINTORES PORTÁTILES
Junta a Locales de riesgo Planta Baja ….. 2 EXTINTOR PORTÁTILES

NÚMERO TOTAL DE EXTINTORES PORTÁTILES: 9 UNIDADES

3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m^2)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyec-to	Norma	Proyec-to	Norma	Proyec-to	Norma	Proyecto
3,50	**9,90 Avda. Méjico**	4,50	**>4,50**	20	**>20**	5,30	**-**	12,50	**-**	7,20	**-**

Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) (1)		Separación máxima del vehículo (m) (2)		Distancia máxima (m) (3)		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	**-**		**-**		**-**	30,00	**-**	10	**-**		**-**

(1) La altura libre normativa es la del edificio.
(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(3) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

No es de aplicación por altura de evacuación menor de 9m.

Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	**<1,20**	0,80	**>0,80**	1,20	**>1,20**	25,00	**<25,00**

No es de aplicación por altura de evacuación menor de 9m.

No obstante, para facilitar el acceso a los bomberos a la planta primera, se cumplen las dimensiones requeridas en varios huecos tanto en altura de alfeizar como dimensiones horizontal y vertical (más de 0,80 y 1,20) que se hacen practicables desde el exterior en TODAS LAS FACHADAS en una distancia menor de 25 m.

3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Oficinas SAE	**Administrativo/ P. concurrencia**	**Hormigón**	**Hormigón**	**Hormigón**	R-90	**R-90**
Edificio nuevo	**Administrativo/ P. concurrencia**	**Acero**	**Hormigón/ Acero**	**Hormigón**	R-90	**R-90**

(1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

Soportes: Perfiles HEB de acero, con 1,5 cm de vermiculita proyectada
Vigas: De hormigón armado HA-25 y Viga de acero tipo HEB en vuelo.
Forjado: Unidireccional de 25+ 5 cm

(2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

1. GENERALIDADES

La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en el edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes.

a) Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica.

b) 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.

En la presente memoria se han tomado únicamente métodos simplificados de cálculo (véase anejos C a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.

También se ha evaluado 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.

Al utilizar los métodos simplificados indicados en el Documento Básico no se tenido en cuenta las acciones indirectas
derivadas del incendio.

2. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se ha admitido 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.

No se ha considerado 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

USO DEL SECTOR: .....ADMINISTRATIVO

RESISTENCIA AL FUEGO: ..... 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 por que su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio.

5. DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS ACCIONES DURANTE EL INCENDIO

Se considerada 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 se han obtenido del Documento Básico DB-SE.
Los valores de las distintas acciones y coeficientes se han obtenido según se indica en el Documento Básico DB-SE, apartados 3.4.2 y 3.5.2.4.
Se han empleado los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural tomando 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 ha estimado el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como:

$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$.
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:
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 se ha establecido 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.

Anejo C. Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado
Anejo F Resistencia al fuego de los elementos de fábrica

La resistencia al fuego de un elemento se ha obtenido mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

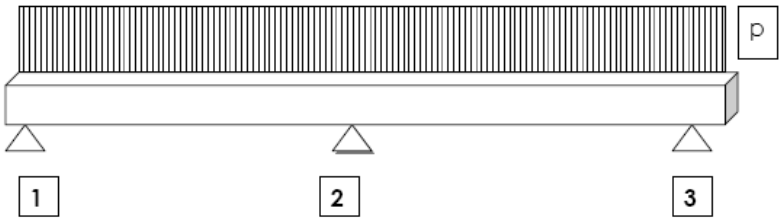
En el análisis del elemento se ha considerado que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.
Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural se ha evitado 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 se han tomado iguales a la unidad: γM,fi = 1

En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero del DE SI, se considera el coeficiente de sobredimensionado μfi

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

siendo:
Rfi,d,0 resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial t=0, a temperatura normal.
Según el artículo 30.5., 39.1., y 39.2., del Real Decreto 2661/1998., de 11 de diciembre, por el que se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural", EHE., determina que la resistencia del proyecto fck no será inferior a 25'00 N/mm², en hormigones armados o pretensados.
Suponiendo un sistema de vigas continuas, de tres pilares con dos vanos, las solicitaciones para una carga uniformemente repartida son:



Momento Flector Positivo: 0'07 pl2, a X = 0'375 l.
Cortante Máximo en Pilares Extremos: 0'375 pl,
Cortante Máximo en Pilar Central: 0'625 pl.

Puesto que el riesgo de un siniestro por el efecto del calor de un incendio es mayor en la zona de momentos positivos, se toma la comprobación en dicha zona. En la zona de los soportes, donde los momentos negativos vienen
a superar los positivos el armado confluyente es mayor, lo que reduce la posibilidad de colapso.

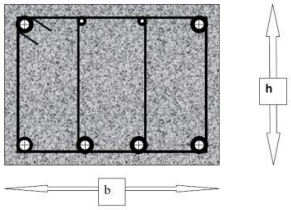
Para calcular las acciones bajo el Estado Limite de Servicio, las cargas tomadas son:

Ed = 6'01 + 2'00 = 8'01 kN/m², Luego: Efi,d = 0'67 x 8'01 = 5'37 kN/m².

Para la luz del forjado de 4,00 m, el valor de la carga lineal es:
p = 5'37 kN/m² x 4'0 m = 21'48 kN/m.

Tomando como luz de Viga 4'00 m., el Momento Flector Positiva:
Mfi = 0'07 x (21'48 kN/m) x (4'00 m)² = 6,01 kN x m.
Mfi = 6,01x400'00 N x mm.

Teniendo unas dimensiones de viga plana de ancho por canto de 0'40 x 0'30 m, el Módulo Resistente de la mencionada Sección es:



Wfi = (400’00 mm) x (300’00 mm)² = 1.500.000’00 mm3
24

La Tensión en dicha sección como, efecto de las Acciones al Fuego es:
σfi = 27.854.400’00 N x mm = 18’57 N/mm²
1.500.000’00 mm3

Para lo cual el coeficiente de Sobredimensionamiento adopta el valor de:
μfi = (18’57 N/mm²) / (30’00 N/mm²) = 0,62

ANEJO C: RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

C.1. GENERALIDADES

La determinación de la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura, se justifica por el Método de utilización de las Tablas Simplificadas.

No se ha intervenido sobre los pilares, ni sobre el forjado, por lo que no es necesario realizar esta comprobación.

C.2.4. Capas Protectoras

La resistencia al fuego requerida se ha alcanzado únicamente con los espesores de recubrimiento necesarios. En caso
de que fuera necesario se aplicarían capas protectoras cuya contribución a la resistencia al fuego del elemento estructural protegido se determina de acuerdo con la norma UNE ENV 13381-3: 2004.

Los revestimientos de yesos aplicados en techos, para resistencias al fuego R 60 como máximo su puesta en obra se realiza por proyección.

Los revestimientos de yesos aplicados en techos, para resistencias R 60 o mayores, su puesta en obra se realiza por proyección, disponiéndose un armado interno no combustible firmemente unido a la vigueta.
Estas especificaciones no son válidas para revestimientos con placas de yeso.

El Arquitecto

Antonio Bolívar Galiano

ADENDA
DE CONTESTACIÓN AL INFORME CPI DE LA GMU

EXPTE: 22.675/2023

Proyecto Básico: REFORMA Y AMPLIACIÓN DE EDIFICIO PARA OFICINA DE EMPLEO
Expediente: 22.675 / 2023
Emplazamiento: AV. MÉJICO 9
Promotor: DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HUELVA DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Proyectista: D. ANTONIO LUIS BOLÍVAR GALIANO, arquitecto

En contestación con el Informe favorable condicionado a la subsanación de una serie de observaciones, se han realizado las correcciones en el Proyecto Básico, que se vuelve a presentar de nuevo, en el sentido requerido que se justifica en el nuevo Anejo del DB SI y en el Plano que se presenta en el Proyecto Básico. De manera resumida se indica en esta Adenda, que se añade al proyecto, lo que se ha realizado.

SECCIÓN SI 1 Propagación interior

- Justificación de las **soluciones constructivas** que responden al cumplimiento de las **condiciones de reacción al fuego** de los elementos constructivos (referenciado al contenido del RD 842/2013: **Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI correspondiente detallando la configuración de los siguientes espacios:**

    - **Zonas ocupables:**
    - **Recintos de riesgo especial**:
    - **Espacios ocultos** no estancos o estancos contenedores de instalaciones susceptibles de iniciar o propagar un incendio.

- Justificación de las soluciones constructivas que responden al **paso de instalaciones a través de elementos compartimentadores** de incendio: locales de riesgo especial.

  Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI correspondiente así como en el Proyecto de ejecución.

- **Nº de Locales de riesgo especial** considerados:
  Serían 2, aunque el resto se cuartos húmedos contarán con las mismas características, más un alicatado.

  Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI presentado.

    - **Local C0.** Cuarto de Servidores CPD que contiene el Cuadro Secundario Eléctrico de la zona existente). **Local de Riesgo especial BAJO.**
    - **Local C2.** Cuarto de Electricidad. **Local de Riesgo especial BAJO.**
      El resto de los cuartos no presentan riesgo según DB-SI**.**
    - Local C1. Cuarto riego Jardines.
    - Local C3. Cuarto de Limpieza
    - C4. es un armario de ascensor, no un cuarto.

SECCIÓN SI 2 Propagación exterior

- Justificación de las **soluciones constructivas. Todas las soluciones** responden al cumplimiento de las condiciones de clasificación de reacción al fuego. (referenciado al contenido del RD 842/2013).

  En las **fachadas** se prestará especial atención al elemento de **chapa perforada perimetral del edificio** existente, que se mantiene.

  - Chapa perforada. Se aplicará un barniz intumescente para mejorar las características de reacción al fuego, que se certificará al final de la obra. El nuevo elemento de parasol igualmente se certificará al final de e la obra.

  Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI presentado.

SECCIÓN SI 3 Evacuación de ocupantes

- **Análisis de ocupación de cada estancia** en la hipótesis de ocupación prevista.
  Se ha de tener en cuenta que la entrada al edificio se realiza con cita previa, no siendo por tanto de pública entrada, por lo cual no se supera el número de asientos de sala de espera y atención personalizada.

  Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI presentado, corrigiendo las superficies, adaptadas a la configuración definitiva de la estructura diseñada finalmente para el proyecto de ejecución.

  Según el mobiliario proyectado, en algunas estancias la previsión de ocupación por densidad según los ratios del DB SI es inferior a la obtenida considerando la configuración y funcionamiento, por lo que se considera la mayor de ambas en la zona completa o parcial.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Sup. útil (m^2)	Densidad ocupación (2) (m^2/pers.)	Ocupación (pers.) por configuración (o densidad)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Nor	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
SEPE Planta Baja Edificio actual	**Oficinas A SEPE**	**145,10**	**10**	**36 (15)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Director SEPE	**15,42**	**10**	**6(2)**						
	Aseo 1	**6,82**	**3**	**3**						
	Aseo 3	**6,06**	**3**	**2**						
Parcial Planta Baja Edificio A				*47 (22)*						
Nuevo Edificio B Planta Baja	**Acceso**	**9,37**	**2**	**3 (5)**						
	Vestíbulos	**16,03**	**2**	**9**						
	Sala espera	**77,01**	**2**	**38**						
	Sala Compartida	**33,54**	**10**	**8 (4)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Archivo	**17,26**	**40**	**1**						
	Oficina B SEPE	**36,16**	**10**	**9 (4)**						
Parcial Planta Baja Edificio B				*68 (61)*						

Nuevo Edificio B Planta 1ª	**Oficinas SAE**	**170,33**	**10**	**43 (17)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Director SAE	**15,98**	**10**	**6 (2)**						
	Aseos 2	**10,15**	**3**	**3**						
	Sala de espera	**15,04**	**2**	**13 (7)**						
Parcial Planta 1ª Edificio B				*65 (29)*						
Total edif.		**575,27**		**180 (112)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

Se considera una ocupación mayor por configuración del mobiliario que por densidad del DB-SI (Esta última se deja entre paréntesis, y no se tienen en cuenta por ser menor, y por ello menos desfavorable)

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

- **Barras antipánico**. Se han incorporado gráficamente a las plantas del proyecto Básico las **barras horizontales**, conforme a UNE EN 1125, que están prevista en todas las **áreas susceptibles de público** y por tanto de ocupantes no familiarizados con el edificio, tanto en las "**salidas**" normales como en las de **emergencia**.

  La **sala de uso compartida y el archivo**, que se usan por el personal administrativo, así como los **despachos de dirección** contarán con un sistema de apertura de resbalón durante su horario de utilización. Los aseos llevarán un sistema de apertura homologado, con libre/ocupado.

  La **puerta de salida alternativa de emergencia** del edificio existente contará con barras antipánico, que se grafían y tiene en cuenta en el proyecto.

  La **puertas de 2 hojas de cristal**, también llevará incorporada una **barra antipánico** en cada una de sus hojas, homologadas, igualmente grafiadas.

  Sentido de evacuación modificado: Esta puerta de paso entre el edificio existente y el nuevo, aunque normalmente se prevé que permanecerá abierta, se proyecta para abrir sólo en el sentido "existente hacia nuevo", según lo solicitado por la GMU, e incorpora **2 barras horizontales** como mecanismo de apertura. No obstante, en caso de evacuación será una alternativa a la salida más directa que sería la actual del edificio existente.

- **Recorridos accesibles**. Los recorridos que conducen a **salidas del edificio accesibles** se proponen acompañar con el símbolo **SIA incluido en el mismo letrero.**



Modelo de señalización que incluye símbolo SIA

Se disponen en toda la planta Baja.

SECCIÓN SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

- Se representa en el plano del Básico la **distribución de extintores portátiles, en ambas zonas (existente y ampliada).**

DB SUA 4.2. Alumbrado de emergencia

- Se representa asimismo la **distribución de luminarias de emergencia, en ambas zonas (existente y ampliada).**

SECCIÓN SI 5 Intervención de los bomberos

- En el cerramiento perimetral del edificio existente y ampliado se representan **los huecos accesibles** consecutivos proyectados distantes una longitud menor de 25m. que quedarán debidamente **señalizados** dentro del elemento de chapa.



Señal de punto de acceso a bomberos homologada según normativa estatal y Norma UNE 23033 modelo F-024

Formato homologado: Pictograma cuadrado. Tamaño 210 mm de lado (Distancia observación ≤ 10 metros.

De Aluminio y con Luminancia Clase B (Actividades no incluidas en el Anexo I Norma Básica de Autoprotección RD 393/2007).

SECCIÓN SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

- Justificación de las soluciones constructivas que responden a la resistencia al fuego de cada elemento estructural (pilares, losas de escalera, forjados, etc.) según el Anejo C. Igualmente se alude a la certificación y ensayo que se presentará en la fase previa a la puesta en funcionamiento.

Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI presentado.

ENSAYOS CONTROLES Y CERTIFICADOS

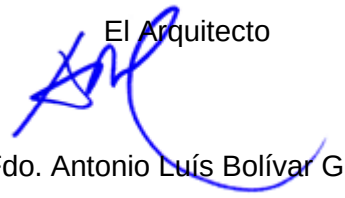
Se reflejará en el Programa de Control de calidad del proyecto de ejecución los ensayos indicados y precisos.

Así mismo, se entregará con carácter previo a la primera utilización la documentación solicitada, sin perjuicio de otra que pudiera ser precisa o complementaria.

- Certificado y ensayo de puertas resistentes al fuego del establecimiento (locales de riesgo especial)
- Certificado acreditativo de reacción al fuego de materiales puestos en obra que no estuvieran amparados por el contenido del RD 842/2013.
- Certificado de puertas automáticas de salida que atiendan a los requisitos DB SI 3-6.5
- Certificado y ensayo de productos y/o elementos de obturación y/o sellado instalados en elementos compartimentadores (locales de riesgo especial).

En Huelva a julio de 2023

El Arquitecto



Fdo. Antonio Luís Bolívar Galiano



PLANTA PRIMERA

ESCALA 1:100



PLANTA BAJA

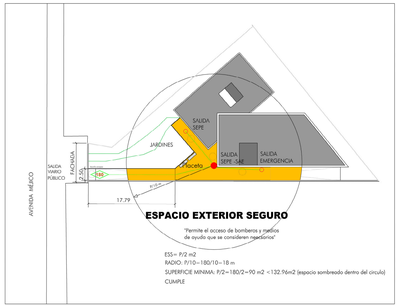
ESCALA 1:100

PROTECCIÓN ACTIVA. MEDIOS DE EXTINCIÓN. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- ALUMBRADO DE EMERGENCIA EN EDIFICIO EXISTENTE
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE POLVO ABC EXISTENTE (eficacia 21A-113B 6 kg) COLGADO
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE CO2 EXISTENTE COLGADO
- DISTANCIA ENTRE ACCESOS DE BOMBEROS DESDE EL EXTERIOR

ALUMBRADO DE EMERGENCIA NUEVO EDIFICIO:

- E1: HYDRA LD H2 (100 lum.)
- E2: HYDRA LD H3 (180 lum.)
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE POLVO ABC (eficacia 21A-113B de 6 kg)
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE CO2
- SEÑALIZACIÓN DE "SALIDA"
- SEÑALIZACIÓN DE "SALIDA" "CON DIRECCIÓN EN BANDOLERA
- SEÑALIZACIÓN DE "SALIDA DE EMERGENCIA"
- SEÑALIZACIÓN DE EXTINTOR
- SEÑALIZACIÓN DE ACCESO DE BOMBEROS 21X21 mm aluminio (EXTERIOR)
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE POLVO ABC (eficacia 21A-113B de 6 kg) EN CAJA METÁLICA DE EMPOTRAR CON PUERTA LACADA EN ROJO(2)
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE POLVO ABC (eficacia 21A-113B de 6 kg) con su señalización(1)
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE CO2 (con su señalización)
- EI-90 / EI*-45-C5: RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS PAREDES
- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA PUERTA
- BARRA ANTIPANICO HORIZONTAL EN HOJA PUERTA
- VERNICIALINA PROTECTADA EN ESTRUCTURA METÁLICA en 11 mm



PROTECCIÓN PASIVA DB-SI Y ACCESIBILIDAD-BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	
●	ORIGEN DE EVACUACIÓN
N	SENTIDO DEL RECORRIDO DE EVACUACIÓN Y Nº PERSONAS
R.E.=XX	RECORRIDO DE EVACUACION = LONGITUD EN METROS
BIF:XX	RECORRIDO DE EVACUACION HASTA BIFURCACION
N	SALIDA DE SECTOR, PLANTA Y/O DEL EDIFICIO Y Nº PERSONAS
SI-n	SECTOR DE INCENDIOS- numero
RE	LOCAL DE RIESGO ESPECIAL
CC	NUCLEO DE COMUNICACIONES
Z0	ZONA DE OCUPACION NULA
Vi	VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA
EES	ESPACIO EXTERIOR SEGURO
	BARRA ANTIPANICO
S	SEÑAL DE SALIDA
E	SEÑAL DE SALIDA DE EMERGENCIA
N	SEÑAL DE NO USAR EN CASO DE INCENDIO
B	SEÑAL DE USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS EN CASO DE INCENDIOS
X	SEÑAL DE SIN SALIDA
	SEÑAL DE SENTIDO DE EVACUACION
	SEÑAL DE SENTIDO DE EVACUACION ACCESIBLE (SIA)
	ÁREA DEL ESPACIO EXTERIOR SEGURO
●	PUNTO DE SALIDA DEL EDIFICIO

0 1 2 3 4 5 10

Escala Gráfica 1:100

PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE CUMPLIMIENTO NORMATIVA DE INCENDIOS. DB-SI
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo

SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

REDACTANTE DEL SERVICIO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:	PROYECTISTA:
FRATRIBUS SL	MAYO 2023	1:100	10	ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO



PLANTA PRIMERA

ESCALA 1:100



PLANTA BAJA

ESCALA 1:100

0 1 2 3 4 5 10

Escala Gráfica 1:100

PROTECCIÓN ACTIVA. MEDIOS DE EXTINCIÓN. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

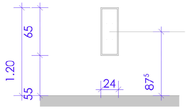
- E — ALUMBRADO DE EMERGENCIA EN EDIFICIO EXISTENTE
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE POLVOABC EXISTENTE (eficacia 21A-113B 6 kg) COLGADO
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE CO2 EXISTENTE COLGADO
- DISTANCIA ENTRE ACCESOS DE BOMBEROS DESDE EL EXTERIOR

ALUMBRADO DE EMERGENCIA NUEVO EDIFICIO:

- E1 — HYDRA LD N2 (100 lum.)
- E2 — HYDRA LD N3 (160 lum.)
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE POLVOABC (eficacia 21A-113B de 6 kg)
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE CO2
- S — SEÑALIZACIÓN DE "SALIDA"
- SEÑALIZACIÓN DE "SALIDA" CON DIRECCIÓN EN BANDOLERA
- E — SEÑALIZACIÓN DE "SALIDA DE EMERGENCIA"
- SEÑALIZACIÓN DE EXTINTOR
- SEÑALIZACIÓN DE ACCESO DE BOMBEROS 21X21 mm aluminio (EXTERIOR)
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE POLVOABC (eficacia 21A-113B de 6 kg) EN CAJA METÁLICA DE EMPOTRAR CON PUERTA LACADA EN ROJO)
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE POLVOABC (eficacia 21A-113B de 6 kg) con su señalización
- EXTINTOR DE INCENDIOS DE CO2 (con su señalización)
- RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS PAREDES
- RESISTENCIA AL FUEGO DE LA PUERTA
- BARRA ANTIPÁNICO HORIZONTAL EN HOJA/PUERTA
- VERMICULINA PROYECTADA EN ESTRUCTURA METÁLICA e= 11 mm



ARMARIO EXTINTOR POLVO 21A-113B



PROYECTO EJECUCIÓN CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE MEDIOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo

SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

ADJUDICATARIO DEL SERVICIO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:	PROYECTISTA:
FRATRIBUS SL	NOVIEMBRE 2023	1:100	PCI1	ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO

G.2

TELECOMUNICACIONES

BOLIVAR GALIANO ANTONIO LUIS - 24187634Y 2024.07.09 20:42:13 +02'00'

SEPARATA

INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES

Sistema de Cableado Estructurado (SCE)

Proyecto de Ejecución de Construcción de Edificio de Nueva Planta para Oficina de Empleo en Avda. Méjico, 9.

HUELVA

PROMOTOR:
DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HUELVA DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
JUNTA DE ANDALUCÍA

ARQUITECTO: ANTONIO LUÍS BOLÍVAR GALIANO

Versión 1 Noviembre 2023

INDICE

I. MEMORIA

II. PLANOS

III. PLIEGO DE CONDICIONES

IV. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. IDENTIFICACIÓN Y OBJETO DEL PROYECTO Y DE LA SEPARATA

Título del proyecto: Proyecto de Ejecución: Construcción Edificio Nueva Planta para Oficina de Empleo.

Presupuesto de la inversión: Según el presupuesto del Proyecto de Ejecución, es de un millón trescientos setenta y un mil cuatrocientos cincuenta y un euro con veintisiete céntimos, IVA al 21% incluido; es decir **1.371.451,27 € (IVA incluido).**

Situación: c/ Avda. Méjico, 9 de Huelva, (Huelva).

La referencia catastral de la parcela es 1252401PB8215S0001QY.

Objeto del proyecto: Ampliar el actual edificio de Oficinas (de una planta y 197, 20 m2 de superficie), para obtener un nuevo edificio de 2 plantas (B+1) donde albergar con mayor espacio las nuevas dependencias compartidas del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) y las del Servicio Andaluz de Empleo (SAE). ***Actualmente el número de puestos de trabajo es de 6 para funcionarios del SEPE y 6 puestos de trabajo para el SAE, más un puesto de trabajo para un vigilante, y se pretende ampliar en más del doble.***

Funcionalmente, se plantea un Acceso único por el nuevo edificio tanto al SEPE como al SAE. En Planta Baja se dispondrá el SEPE con la superficie mínima requerida, de forma que se ubicará el **Director** del SEPE y **12 puestos de trabajo en el edificio actual y 3 puestos más de SEPE** más en el nuevo, junto con los espacios comunes, en continuidad con la actual oficina existente, mientras que en Planta Primera se ubicarán los espacios destinados exclusivamente al **SAE, con mesas para 15 trabajadores.** Espacialmente el Programa se resume en las siguientes necesidades:

Planta Baja del edificio nuevo. Acceso al edificio, Control, Vestíbulo común, Sala de espera para demandas. Oficina con 3 puestos de trabajo SEPE, Archivo y Sala de Reuniones Compartida, Escalera y Ascensor adaptado; Cuartos de Instalaciones y Limpieza. El resto de las dependencias en el edificio preexistente se reconfiguran para el SEPE, interviniéndose lo necesario para completar el programa: Oficina de Prestaciones del SEPE (12 puestos), Cuarto de servidores con cuadro de electricidad, Aseo 1(adaptado), Aseo 2 (femenino) y nuevo Aseo 3 (masculino) que ocupará el espacio del patinillo.

Planta Primera: Oficina de Demanda e intermediación del SAE diáfana para 14 puestos de trabajo, 1 Despacho de Dirección, Sala de Espera, Ascensor adaptado, desembarco de escalera y acceso de mantenimiento a cubierta.

Planta de Cubierta: Castillete, Acceso a azotea por escalera de uso restringido, hasta espacio de mantenimiento para instalaciones (fotovoltaica, ventilación y clima) en la azotea no transitable de cubierta.

Objeto de la Separata: Reconocer el *estado actual de la instalación y definir la ampliación de los Subsistemas integrantes de SCE, de las actuales instalaciones* de telecomunicaciones del edificio resultante de la ampliación del edificio actual.
Para la reorganización de dicha instalación *se seguirá cumpliendo* con lo estipulado **Orden de 2 de junio de 2017**, reguladora de los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras de cableado estructurado y de red de área local inalámbrica en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía, sus Entidades Instrumentales y los Consorcios del Sector Público Andaluz.

1.2. AGENTES

Promotor:

Dirección Provincial de Huelva del Servicio Andaluz de Empleo
CIF/NIF: Q-4100684-B;
Dirección: Avenida, Manuel Siurot, 4-21004 Huelva (Huelva)

Proyectista:

Antonio Luís Bolívar Galiano, Arquitecto colegiado: 101, Colegio Oficial de Arquitectos de Jaén.
CIF/NIF: 24.187.634-Y

FRATRIBUS SL con CIF: B56.031.545, con domicilio social en Córdoba en C/ Ángel de Saavedra, 8A-1-2 14003 (Córdoba)

1.3. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El Decreto 104/2019, de 12 de febrero, otorga competencias en su artículo 5.f) a la Secretaría General de Empresa, Innovación y Emprendimiento para "La dirección e impulso de la política de telecomunicaciones y seguridad de los sistemas de información de la Administración de la Junta de Andalucía y del sector público andaluz, así como la coordinación de dicha política a través de su contratación centralizada". En concreto, la Dirección General de Economía Digital e Innovación, en virtud del artículo 9 del Decreto 104/2019, de 12 de febrero, ostenta entre sus competencias:

k) La coordinación y ejecución de la política de telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía y del sector público andaluz, así como la gestión de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía.

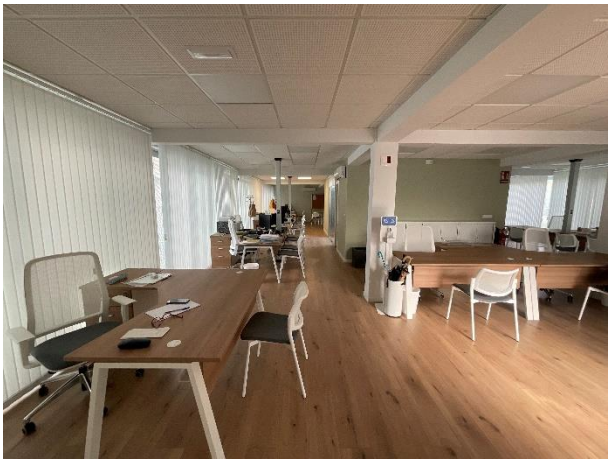
m) La coordinación y ejecución de las políticas de seguridad de los sistemas de información y telecomunicaciones de la Administración de la Junta de Andalucía, así como la gestión de los recursos comunes para la prevención, detección y respuesta a incidentes y amenazas de seguridad en el ámbito de la Administración de la Junta de Andalucía.

o) El impulso de los servicios digitales y de gobierno electrónico en otras administraciones públicas de Andalucía.

La redacción de la Separata de la Instalación de Comunicaciones pretende definir la **reforma y ampliación de los actuales servicios, equipos y elementos técnicos** de telecomunicaciones y seguridad de los sistemas de información y telecomunicaciones de este Edificio que pertenece a la Administración de la Junta de Andalucía y ha debido ser supervisado.

No obstante, no se nos ha facilitado el anterior proyecto de Telecomunicaciones y del sistema de Cableado Estructurado (SCE), cuya ejecución debe ser válida, y del cual se plantea una ampliación para los nue puestos de trabajo, por lo que la labor de ampliación ha necesitado del esfuerzo de reconocer un SCE en funcionamiento, del que comprobaremos que se adapta a los nuevos requerimientos.

Estado actual de la OFICINA






1.4. INSTALACIONES EN LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

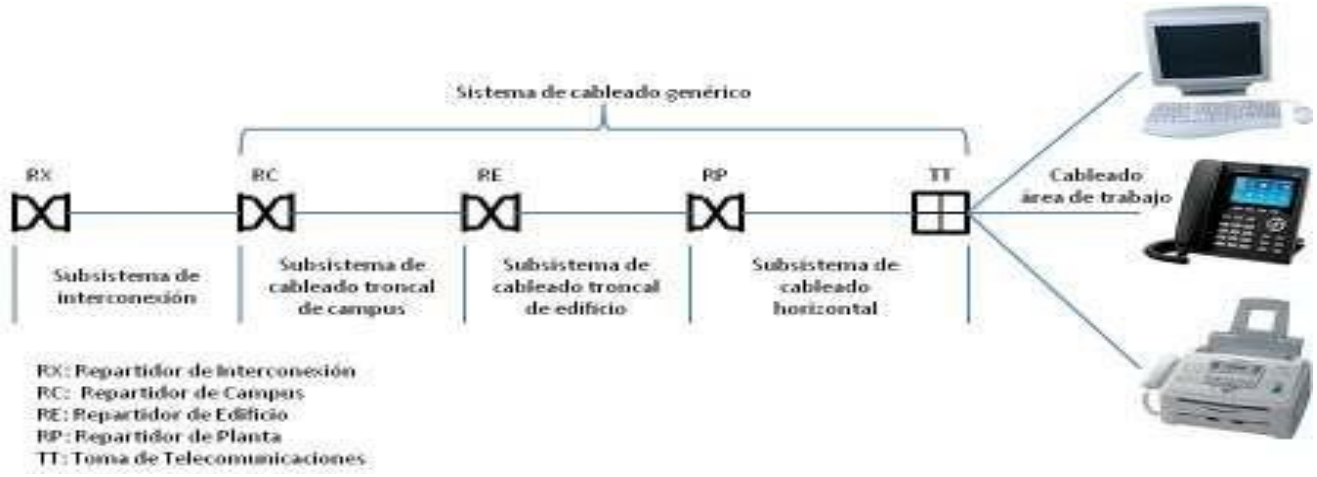
1.4.1. SUBSISTEMA INTEGRANTE ACTUAL

El edificio actual es una construcción reformada recientemente que cuenta con varios puestos trabajadores de SEPE y SAE para prestar los servicios correspondientes.

La edificación actual está aislada dentro de la parcela y se desarrolla en 1 planta con un acceso directo desde la Avenida de Méjico, 9 El resto del edificio será de nueva construcción y surge de la aprobación de un Estudio de Detalle que ha determinado el volumen con el que completar la edificabilidad del solar.

Por la topología de jerarquía, el SCE en este edificio contiene un único subsistema, de acuerdo con la UNE-EN 50173, “Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico“de los cuatro posibles:

- Subsistema Troncal de Campus (SC)
- Subsistema Troncal de Edificio (SE)
- Subsistema Horizontal (SH)
- Subsistema de Interconexión (SX)



El Repartidor de interconexión (RX), si bien se define como elemento funcional diferenciado, es físicamente coincidente con el repartidor de mayor orden jerárquico del campus, usando unidades de armario reservadas en dicho repartidor, siempre que exista espacio suficiente.

En el campus o complejo existirá un Repartidor de Campus (RC), que concentrará toda la red de comunicaciones del complejo.

En cada edificio existirá al menos un Repartidor de Edificio (RE). Todos los RE se conectarán directamente al RC mediante el SC. Generalmente, uno de los RE podrá coincidir con el RC y se le aplicarán los requerimientos exigidos a un RC.

En cada edificio habrá uno o varios RP, desde los que parten los enlaces hasta las tomas de telecomunicaciones (TT). Cada Repartidor de Planta (RP) se conectará directamente al RE de su edificio mediante el SE. En los casos en los que por las características del edificio sea necesario un único RP, éste coincidirá con el RE y se le aplicarán los requerimientos exigidos a un RE.

Cada subsistema del SCE, a excepción del SX, incluye:

- El cableado del subsistema.
- La terminación mecánica de los cables, incluyendo los latiguillos de parcheo en los repartidores.

Subsistema Horizontal

El Subsistema Horizontal (SH) se extiende desde el RP hasta las TT conectadas al mismo. Dichas tomas quedan también incluidas en este subsistema.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la TT y el panel de conectores del armario del RP, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

Subsistema de Administración y Gestión

Conjunto de directrices que garantiza la óptima administración y gestión del SCE. Por ejemplo, forma parte del SA el etiquetado de los elementos que conforman el SCE

SEDES-SUBSISTEMAS

Se constata que el Subsistema RP es el que se adapta a nuestra arquitectura, según este gráfico:

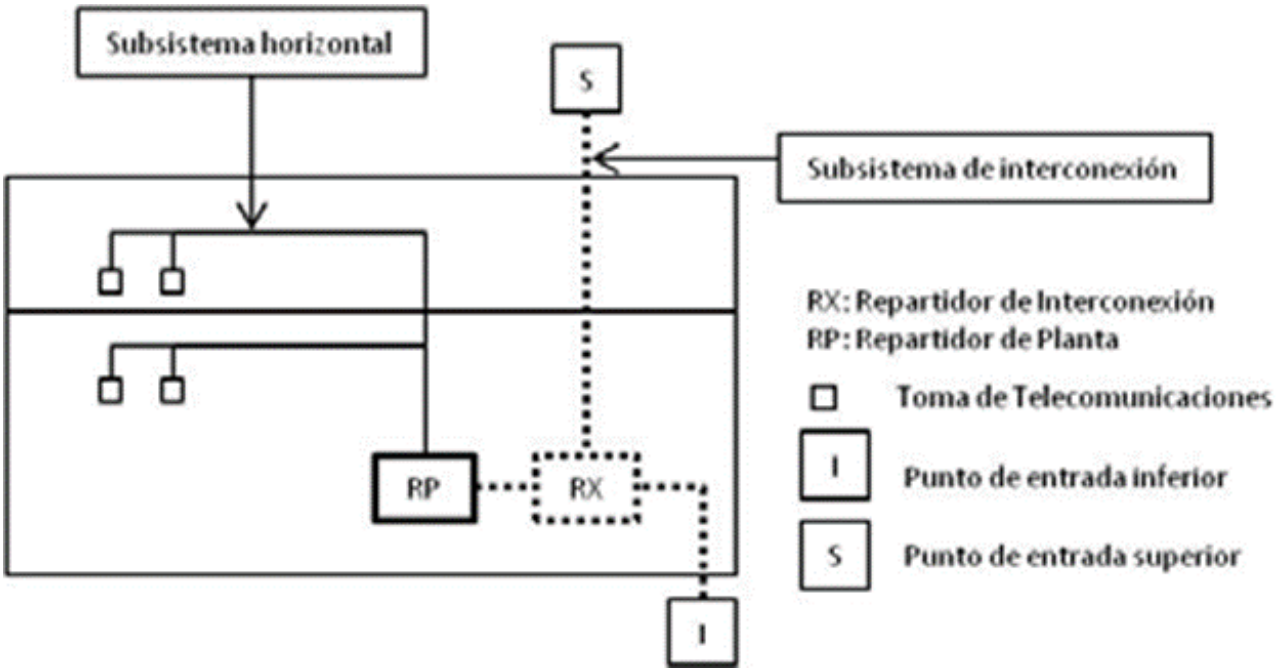
		Edificios aislados			Conjuntos de dos o más edificios		
		Una planta	Dos plantas	Más de dos plantas	Una planta	Dos plantas	Más de dos plantas
Superficie de plantas	< 500 m²	RP	RP	RP RE	RP RC	RP RC	RP RE RC
	> 500 m² < 1000 m²	RP	RP RE	RP RE	RP RC	RP RE RC	RP RE RC
	> 1000 m²	RP RE	RP RE	RP RE	RP RE RC	RP RE RC	RP RE RC

RP Repartidor de Planta RE Repartidor de Edificio RC Repartidor de Campus

SCE sin Repartidor de Campus ni Repartidor de Edificio

Se trata de un SCE de un edificio aislado con dos plantas y con una superficie inferior a 500 m2 por planta. Las TT se encuentran a una distancia inferior a 90 m del RP1.

Para el diseño de este SCE será necesario un único RP. Asimismo, el RX estará integrado en el RP.



1.4.1. COMPROBACIÓN REQUISITOS DE DISEÑO

Las Oficinas actuales presentan un geometría bastante simétrica, con relación a su distribución y mobiliario. Respecto a los puestos de trabajo, estos se encuentran situados en columnas y están compuestos cada mesa por 2 tomas de corriente blancas y dos rojas, del tipo shucko, 2 tomas de voz y datos tipo RJ45 y un diferencial térmico. Las tomas rojas están independizadas para su conexión a un sistema de alimentación ininterrumpida. O sea 2 SAI incluidos, cada uno en un RACK diferente, al que le llegan los cableados bien del SAE o del SEPE.
No están en funcionamiento todos los puestos.

El cableado estructurado existente es de categoría 6A tras la consulta al SAE e inspección realizada a los equipos y etiquetado parecen adecuados.

El edificio ampliado, cuenta con más de 600 m2 de superficie útil y se dobla el número de usuarios y necesidades.

Los requisitos mínimos para el diseño y dimensionado. Elementos principales que conforman un SCE:

- Tomas de Telecomunicaciones
- Cableado
- Repartidores

Se recomienda en la Guía de la Orden **dos tomas por usuario** para el uso independiente del servicio de voz y datos, que garantizan la disponibilidad de unos servicios corporativos de telecomunicaciones, y podrán ser ampliadas, a **criterio del diseñador**, en función de las necesidades o de la funcionalidad concreta que se pretenda dar al inmueble.

Dimensionamiento y comprobación.

Se distinguen dos tipos de TT en un SCE: las **toma de usuario**, sobre las que se ofrecen simultáneamente los servicios de ToiP y datos, y las **toma para servicios auxiliares**, que soportan otro tipo de servicios como los de *líneas de emergencia de ascensores, fax analógico, audio y videoconferencia RDSi, etc.*

Para el cálculo del número total de **tomas de usuario** se tendrá en cuenta, como mínimo, la suma de:

- Una toma por usuario previsto, o en caso de desconocer este dato, una toma por cada 10 m2 o fracción. En caso de disponer de extensiones de telefonía analógica, el dimensionamiento es el mismo.
- Dos tomas adicionales por despacho.
- Una toma por sala de reuniones.
- Por defecto, una toma en previsión de un punto de acceso inalámbrico cada 200 m2 útiles o fracción. Para una mayor precisión, el número de tomas se dimensionará según los requisitos de diseño del anexo II de esta normativa.

El número mínimo de ***tomac para cervicioc auxiliarec*** será la suma de:

- Una toma por despacho.
- Una toma por sala de reuniones.
- Una toma por ascensor.
- Una toma cada 200 m2 útiles o fracción.

En cualquier caso, el número de tomas auxiliares no podrá estar por debajo de tres.

La distribución de las TT tendrá en cuenta la funcionalidad de las dependencias del inmueble.

Requerimientos
Como mínimo las TT cumplirán con los siguientes requisitos:

- Categoría 6 (Cat6) para cuatro pares con o sin pantalla, aportando Clase E al enlace horizontal. No obstante, se recomienda la instalación de **cable categoría 6 aumentada (6A**).
- Todos los componentes deben cumplir las especificaciones de la última versión en vigor de la norma iSO 11801.

En los casos excepcionales en los que la TT se alcance con fibra óptica, se instalará una toma con conector normalizado tipo LC Dúplex o evoluciones de conectores de fibras normalizados.

Aunque los latiguillos de usuario no forman parte del SCE, estos atenderán a los requerimientos exigidos al cableado del mismo.

CABLEADO
En este apartado se detalla el dimensionamiento del cableado de los Subsistemas Horizontal (SH), Troncal de Edificio (SE) y Troncal de Campus (SC). Asimismo, se especifican los requerimientos de los elementos que componen dicho cableado.

Dimensionamiento. Cableado del Subsistema Horizontal

El cableado del SH une las TT con los paneles de parcheo del RP del que dependen. El número total de cables coincidirá con el número total de tomas de usuario y para servicios auxiliares.

Cableado del Subsistema Troncal de Edificio

El cableado del SE une los distintos RP con el RE. El dimensionamiento se realiza por cada RP. El número y distribución de los RP se define en el apartado 3.1.3 del presente documento.

El número mínimo de cables por RP que conforman la vertical vendrá determinado por los siguientes criterios:

- Para el dimensionamiento de fibra óptica se recomienda un par de fibras por cada 12 tomas de usuario o fracción pertenecientes a cada RP, con un mínimo de 2 pares de fibra óptica. Sin embargo, se establece, como requisito mínimo, un dimensionamiento de fibra óptica dependiente del número de usuarios:

  - Un par de fibras por cada 24 tomas de usuario o fracción pertenecientes a cada RP, con un mínimo de 2 pares de fibra óptica, hasta alcanzar las 168 tomas de usuario.
  - Si en un RP hay entre 169 y 287 tomas de usuario, habrá que tender un mínimo de 8 pares

  de fibra óptica.

  - Por último, si en un RP hay 288 o más tomas de usuario, se tenderá un mínimo de 12 pares de fibras ópticas.

- Teniendo en cuenta que los paneles donde finalizan los cables de cobre de la vertical suelen ser de 50 pares y que los cables multipar son de 10, 25, 50 ó 100, por cada panel se tenderá cable multipar de capacidad mínima de:
  - 10 pares para menos de 5 tomas de servicios auxiliares por panel.
  - 25 pares para menos de 20 tomas de servicios auxiliares por panel.
  - 50 pares en cualquier otro caso.

El número de paneles se define en el apartado 3.1.3 de este documento.

Los requerimientos del Cableado de Fibra óptica se contienen en la Orden.

REPARTIDORES

Dimensionamiento. Repartidores del Subsistema Horizontal

Para el cálculo del número de RP y su ubicación dentro de cada planta se seguirán los siguientes criterios:

- La **distancia máxima** entre la TT y el conector ubicado en el RP será de 90 metros (longitud mecánica), pudiendo un mismo repartidor dar servicio a un máximo de dos plantas.
- La longitud mecánica máxima de un enlace de CAT6 no superará los 100 metros, incluidos los latiguillos de usuario y de parcheo en el RP.
- La **ubicación de los RP** será preferentemente próxima a la vertical del edificio, recomendándose las ubicaciones centradas dentro de la planta. En caso de existir varios RP en distintas plantas, la posición, si es posible, será la misma en todas las plantas. El **número de unidades de armario** (U) será como mínimo la suma de las siguientes:

- 1U por cada 48 fibras ópticas o fracción que le llegan desde el RE, con un mínimo de 1U, para bandejas de fibra óptica. En el caso en el que no exista troncal de edificio, las bandeja de fibra óptica será de 6 puertos para un máximo de 144 tomas de usuario, 12 puertos para un máximo de 288 tomas de usuario y 24 puertos para el resto de casos.
- 1U por cada 50 tomas de servicios auxiliares o fracción para paneles de CAT3.
- 1U por cada 24 tomas de usuario o fracción para electrónica de red.
- 1U por cada 24 TT o fracción para paneles de parcheo.
- 1U por cada 8 tomas eléctricas con un mínimo de 2U, siendo el número de tomas eléctricas el entero superior resultante de multiplicar 1,5 por cada 24 tomas de usuario o fracción.

  Por ejemplo, si un RP alimenta 100 tomas de usuario, necesitaría (100/24) *1,5 =5x1,5=7,5, que serían 8 tomas eléctricas, y por tanto 2U para alcanzar el mínimo requerido. La siguiente tabla resume lo indicado en este punto.

Requerimientos
Consideraciones generales para todos los tipos de repartidores

Los repartidores tanto de suelo como murales estarán adecuadamente dimensionados para albergar las conexiones y la electrónica de red necesaria.

Caso de armarios de suelo:

- Armarios tipo rack de 19”, con anchura mínima 800 mm. y fondo mínimo 800 mm. La altura máxima estándar es 47 U.
- Se recomienda que las puertas, tanto la trasera como la delantera, sean metálicas microperforadas.
- Se recomienda el uso de termo ventilación con termostato digital y control de potencia de los electroventiladores. Su uso será obligatorio para armarios que den servicio directo a más de 144 usuarios y no tengan puertas microperforadas.

- Cierres laterales desmontables con cerradura.
- Cerraduras de seguridad en puertas delanteras y traseras.
- Accesos de cableado por la parte superior e inferior.
- Dispondrán de dos perfiles delanteros y traseros. Los perfiles traseros deberán ser regulables para al menos tres fondos distintos.
- La terminación del armario será regular, sin cantos vivos ni lacado defectuoso.
- El armario dispondrá de cierre rápido y bloqueo interior. Caso de armarios mural:
- No se admiten para RC.
- Dos cuerpos: el posterior fijado a la pared y el anterior abatible mediante sistema de bisagra.
- Accesorio de entrada de cables superior e inferior en cuerpo central y posterior.
- Perfiles fijos en la parte trasera del cuerpo central.
- Tapas superior e inferior con ranuras de ventilación.

Elementos interiores de los Repartidores

Se utilizarán los siguientes tipos de elementos interiores:

- Bandejas de fibra de 24, 12 ó 6 puertos LC dúplex y 1U, con elementos de etiquetado tanto para las tomas como para el panel. El acoplador LC dúplex contará con tapas antipolvo. En cualquier caso, la bandeja elegida minimizará el número de U, es decir, será obligado utilizar una bandeja de 24 puertos en lugar de dos bandejas de 12 puertos.
- Paneles de 50 tomas RJ-45 hembra de 1U con características mínimas necesarias para cumplir con Categoría 3 (Cat3) o superior para cuatro pares con o sin pantalla, aportando Clase C al enlace vertical, con elementos de etiquetado tanto para las tomas como para el panel.
- Paneles de 24 tomas RJ-45 hembra de 1U con características mínimas necesarias para cumplir con Categoría 6 para cuatro pares con o sin pantalla, aportando Clase E al enlace horizontal, con elementos de etiquetado tanto para las tomas como para el panel.
- Las bases de enchufe serán de tipo Schuko, con **8 tomas**, dotadas de toma de tierra. En ningún caso se instalarán regletas con interruptores bipolares. Las bases dispondrán de escuadras laterales para montaje horizontal en bastidores de 19□.La alimentación de los armarios debe estar protegida. Esta protección puede realizarse de varias formas:
- Mediante protecciones eléctricas en el propio rack.
- Utilizando bases con protección eléctrica incorporada.
- Reservando una unidad de armario para ubicar las protecciones eléctricas.
- Mediante base sin interruptor con protecciones individuales por armario en el cuadro general de sala.
- Se recomienda el uso de paneles angulados para facilitar la instalación y gestión del cableado.
- Pasahilos metálicos de 1U. Se recomienda el uso de organizadores de cableado verticales
- laterales para facilitar la instalación y la gestión del cableado.
- Bandejas metálicas.

Armario de Repartidor de Planta

La rotulación de los armarios del RP tendrá el formato: RPx, donde x coincidirá con el número de la planta del edificio en la que esté ubicado cada repartidor.

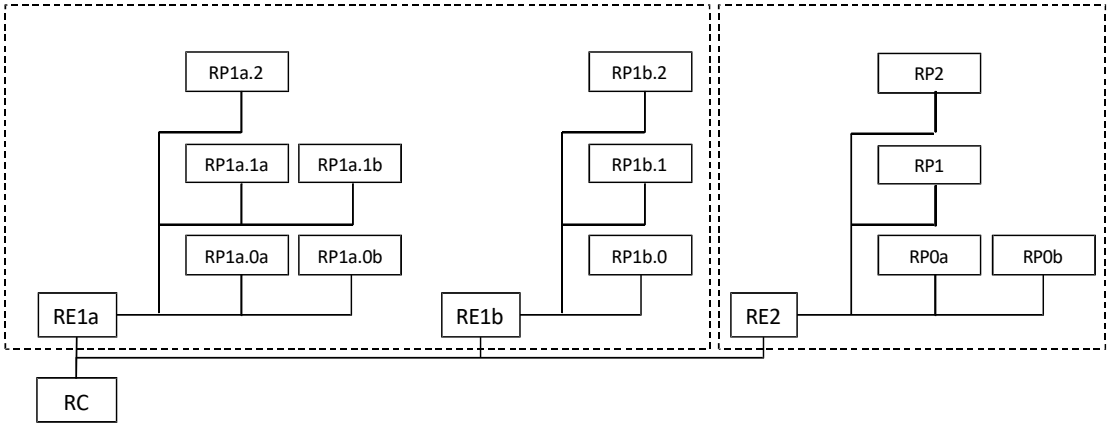
En todos los armarios de RP, este número tendrá tantos dígitos como el mayor de ellos. Si hay más de un RP en la misma planta, se añadirá una letra que identifique a cada repartidor. Por ejemplo: RP1a, RP1b, son dos repartidores en la primera planta del edificio.

En el caso en el que exista más de un RE en el mismo edificio, se añadirá a la rotulación de cada RP el identificador del RE del que dependa.

Por ejemplo, el “RP1a.Ob” será el RP” b” de la planta O (planta baja) que depende del RE1a, es decir del RE “a” del edificio 1.

A continuación, se muestra un ejemplo de rotulación de los armarios de repartidor que conforman un SCE, que abarcaría las distintas casuísticas que se pueden dar.

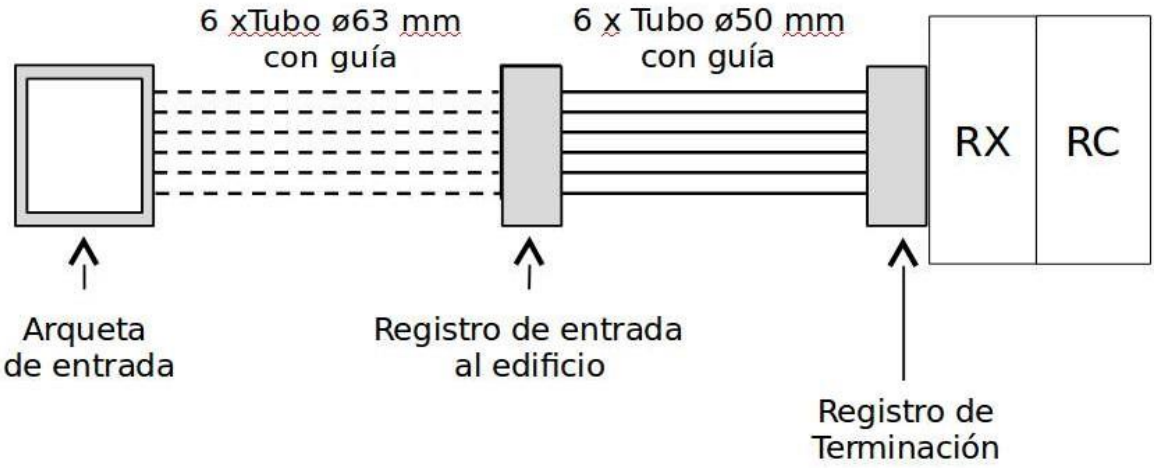
Rotulación de los armarios de repartidor



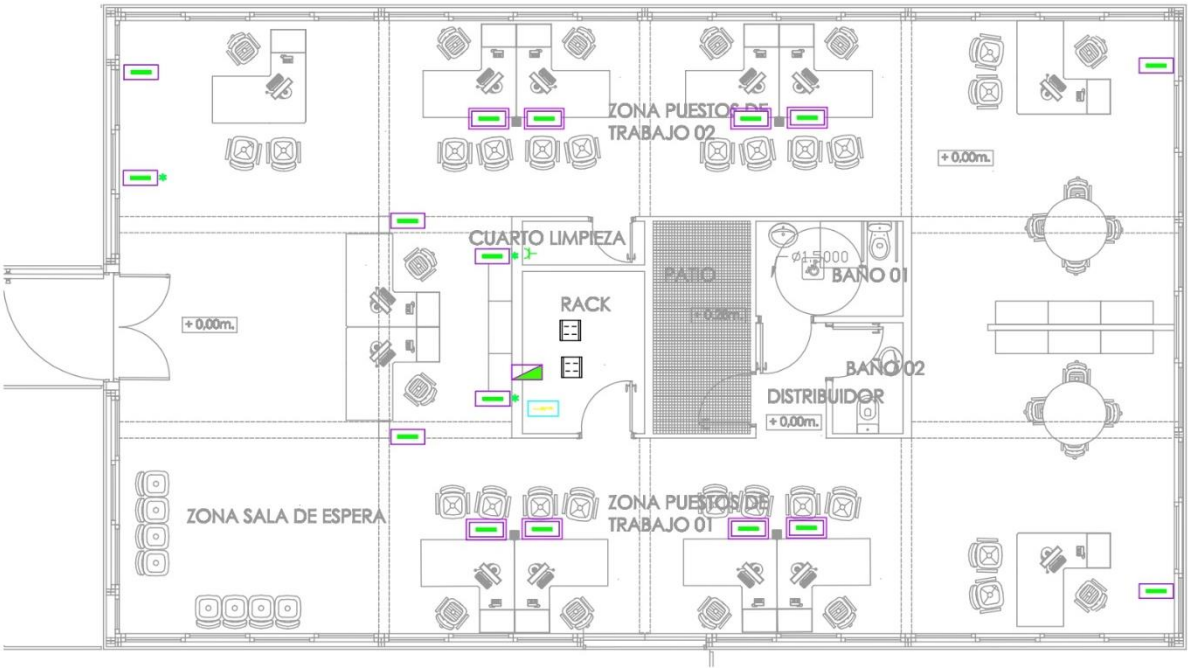
Así con el resto de los elementos se etiqueta igual.

SUSBSISITEMA DE INTERCONEXIÓN

Se encuentran realizadas todas las conexiones tanto exteriores como interiores.



Plano de Instalación Eléctrica y de Telecomunicaciones del Edificio Actual:



Plano y Leyenda facilitados por el Promotor donde se aprecia la Instalación de Telecomunicaciones recientemente terminada.

LEYENDA TELECOMUNICACIONES

RACK + SAI

CAJA REGISTRO TELECO

CUADRO ELÉCTRICO

PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO CON PILOTO LUMINOSO COMPUESTO POR:
- 2 TOMAS DE CORRIENTE 2P+TT 16A/230V (COLOR BLANCO)
- 2 TOMAS DE CORRIENTE 2P+TT 16A/230V (COLOR ROJO)
- 2 TOMAS DATOS RJ45 CAT6
- 1 TOMA VOZ RJ45 CAT6
- 1 DIFERENCIAL TÉRMICO 6A/30mA

* PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO CON PILOTO LUMINOSO COMPUESTO POR:
- 2 TOMA DE CORRIENTE 2P+TT 16A/230V (COLOR ROJO)
- 2 TOMA DATOS RJ45 CAT6

PUESTO DE TRABAJO EMPOTRADO EN COLUMNA COMPUESTO POR:
- 2 TOMAS DE CORRIENTE 2P+TT 16A/230V (COLOR BLANCO)
- 2 TOMAS DE CORRIENTE 2P+TT 16A/230V (COLOR ROJO)
- 2 TOMAS RJ45 CAT6
- 1 TOMA VOZ RJ45 CAT6
- 1 DIFERENCIAL TÉRMICO 6A/30mA

TOMAS DE TELECOMUNICACIONES

Según los datos tomados, la instalación actual cuenta principalmente con lo siguiente:

- 6 Tomas de Usuarios para voz y datos para SEPE.
- 7 Tomas de Usuario para SAE. En total tendremos 13 Tomas dobles deUsuario
- 1 Toma de Usuario Wifi que cubre 200 m2.
- El número total de Tomas de Usuario resultante por Res de 19 TT. Todas la TT son de categoría 6A para cuatro pares y cumplen con la norma ISO 11801.
- Otras tomas de servicios auxiliares. (Ver fotos)

CABLEADO

Cableado del Subsistema Horizontal:

El cableado del SH une las TT con los paneles de parcheo del Rack de CPA. El número total de cables coincide con el número total de tomas de usuario y para servicios auxiliares, existiendo espacio de reserva.

El cableado de cobre horizontal es balanceado de Categoría 6 (Cat6) con cuatro pares, con cubierta libre de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH). Los latiguillos de parcheo y de usuario son de tipo UTP, terminados en conectores RJ45 de categoría 6.

El cableado es tipo UTP de Categoría 6 100 omhs 23 AWG, LSZH, 4 pares.

REPARTIDORES

Cada Repartidor del Subsistema Horizontal parece cumplir con las especificaciones establecidas.

El número de unidades del Repartidor estándar de:
- 1U para Switch de 24 puertos UTP.
- 1U para 1 panel de parcheo de 24 cat.6 para tomas de usuario.
- 1U para regletero de tomas eléctricas, con 6 tomas eléctricas tipo schuko.
- 1U Bandeja de soporte
- 4U de reserva para posteriores ampliaciones.
- 1U para guías pasacables de gestión del armario.
- 1Sistema de Alimentación Ininterrumpido (SAI) para cada uno de los RACK, para posibles fallos en el suministro eléctrico

Parece cumplir con el mínimo exigido con 2 armarios Rack de 19”con 9U.

La alimentación del Repartidor cuenta con una Instalación Eléctrica Dedicada de tipo Básica.

Todas las canalizaciones están sobre techo con posibilidad de registro.

CUARTO DE COMUNICACIONES CPD:

La Oficina existente cuenta con una estancia climatizada de unos 6 m2 donde está centralizada la instalación, que cuenta con dos armarios repartidores (RACK), desde los cuales parte, de forma diferenciada y en red mallada, una red LAN (TCP-IP) de interconexión para los puntos a los que da servicio.



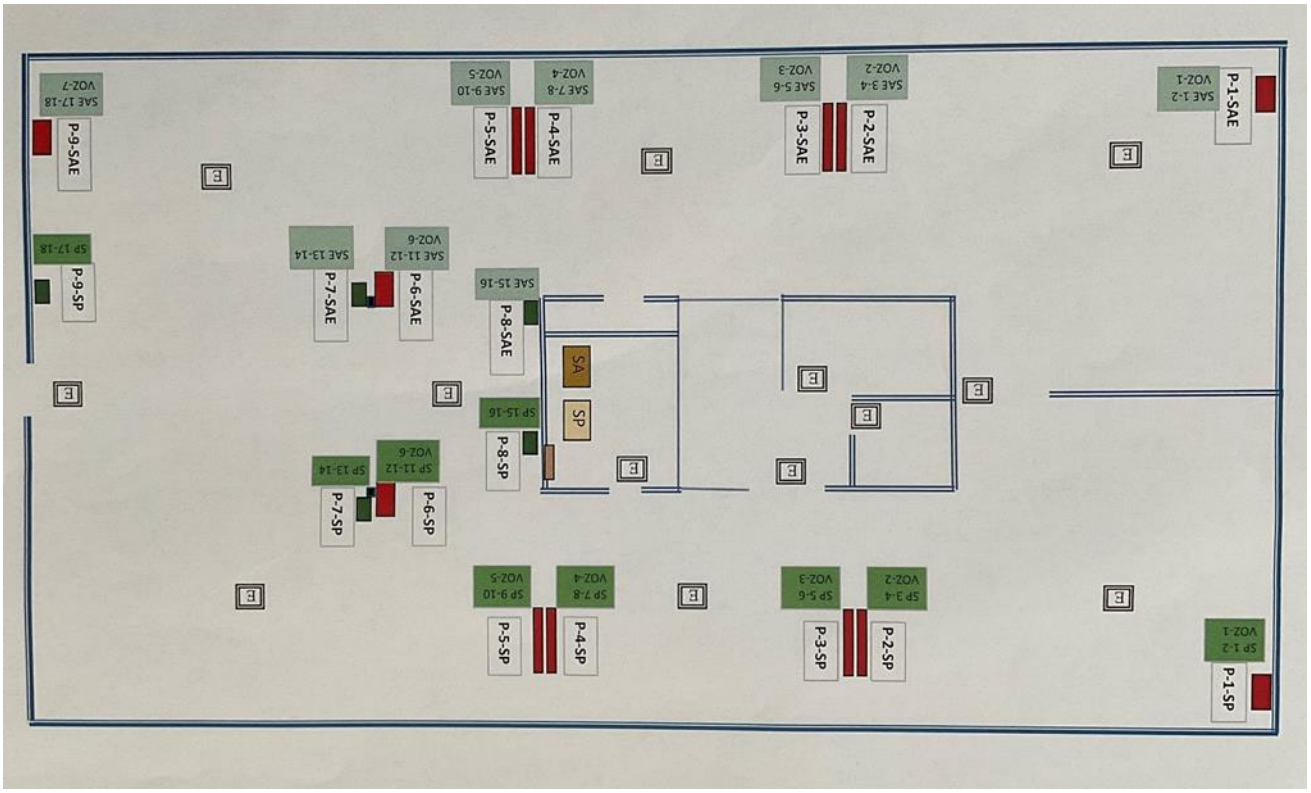


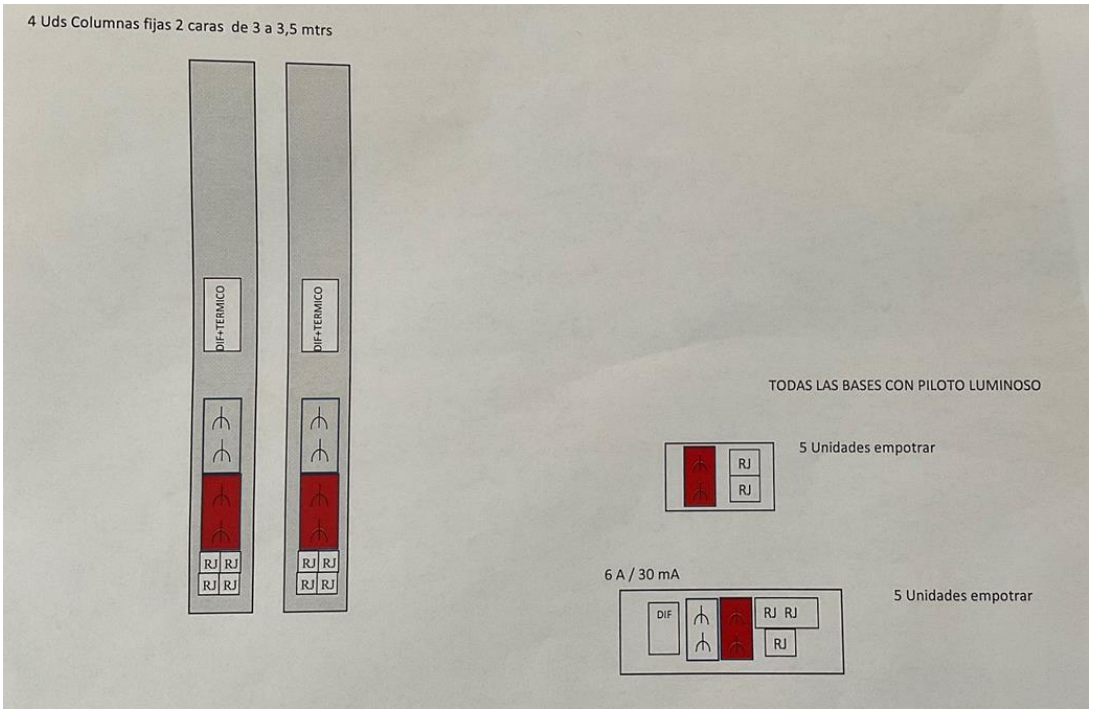
La ampliación de las instalaciones del nuevo edificio para la red de voz y datos parece factible ya que no se utiliza al 100%, conteniendo tubos de reserva sin cablear.

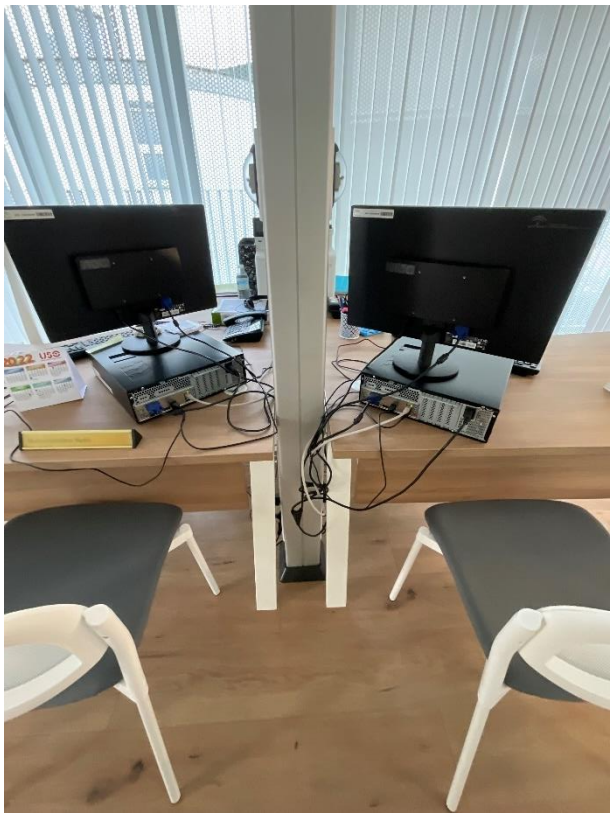
GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL SCE

Todos los elementos del SCE (repartidores, paneles, enlaces, TT, etc.) estarán convenientemente etiquetados, de forma que se puedan identificar de manera inequívoca y permitan una correcta gestión y administración del sistema.

Entre la documentación facilitada tenemos el siguiente esquema de **ETIQUETADO, ajustado al apartado 3.2.4 de la Orden.**









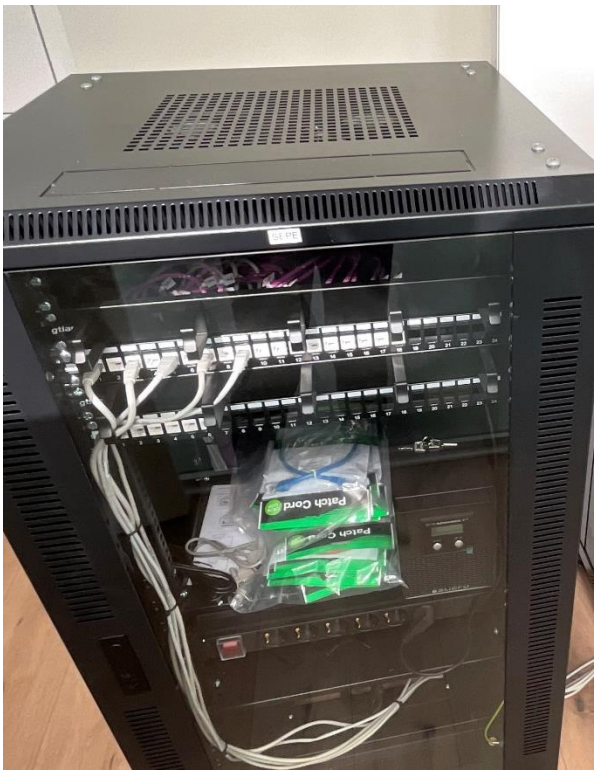




El sistema actual es doble y comprende un Repartidor para cada una de las redes hasta las tomas detelecomunicaciones (TT) situadas en la Oficina.

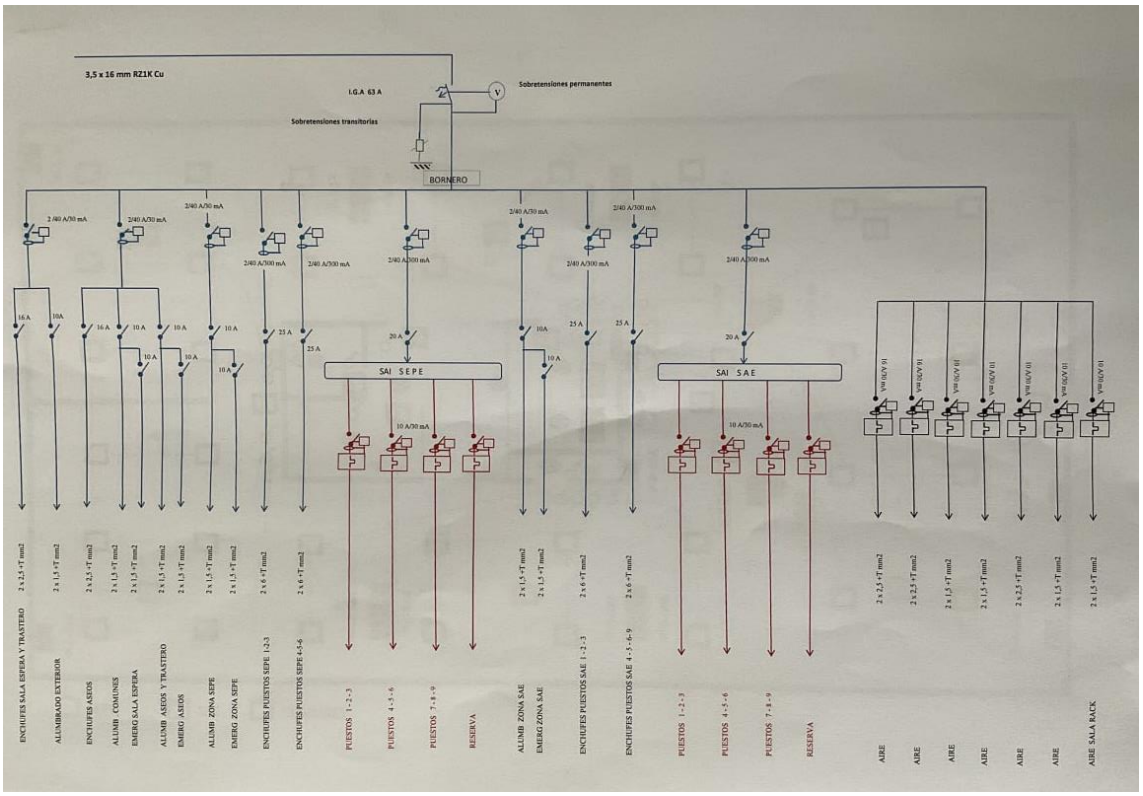








Esquema de alimentación eléctrica de la situación actual con las reservas existentes y Rotulación.



2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. REFORMA DEL SISTEMA DE INSTALACIONES

Con la reforma se reorganizará la posición de los puestos según el Plano del proyecto de Ejecución, modificando los puestos de SAE que irán a su nueva ubicación en la segunda planta del nuevo edificio. Así mismo se cableará de nuevo y se parcheará y etiquetará de acuerdo con la solución final acorde al programa solicitado.

Además, constructivamente se aprovechará para rectificar algunas condiciones que no se adecuan a la normativa del CTE.

EL objetivo es ampliar la infraestructura de telecomunicaciones en el edificio resultante para que

englobe las nuevas oficinas también. Se prevé mantener el inicio de la instalación en el Cuarto de Servidores actual y reorganizar los 2 RACK para separar y ampliar el número de puestos.

Prestaciones

- Mantener el sistema de cableado para el acceso al servicio y comunicación interior de voz y datos.
- Ampliar la Red inalámbrica WIFI.

Se realizará la reforma y ampliación de la instalación de acuerdo con la Orden de 2-6-2017 Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, modificada por la Disposición publicada en BOJA nº 179 de 12 septiembre de 2013 y su Anexo II, y cumplirse con los estándares y protocolos. Procediendo a su Certificación de la instalación, conforme a lo especificado en el Apartado 6, y con el etiquetado siguiendo lo determinado en 3.2. de dicha reglamentación.

Se reforma la instalación según las siguientes actuaciones:

SALA DE COMUNICACIONES CPD:

Se REFORMA el Cuarto existente con la ampliación de la instalación de la red de voz y datos adecuada a la norma andaluza, según se define en planos y en esta memoria. Se Justifica a continuación el cumplimiento normativo.

Se **amplía de superficie** para que cuente con una superficie superior a los 8 m2, incorporando el cuarto oficio/limpieza contiguo. Se refuerza el tabique con placa de yeso laminado para alcanzar la RF-90 como local de riesgo bajo.

Con ello se satisface el requerimiento de las **condiciones de diseño** del apartado 4.3.1. de la Orden, de 8 m2 para plantas con superficie entre 500 y 800 m2.

Las **características constructivas** de pavimento, paredes cumplen los requisitos del apartado 4.3.2., y el CTE DBSI supliendo con un trasdosado de PYL las paredes nuevas o más endebles..

Equipamiento. Se dota de un **sistema de ventilación** toda vez que se ha desprovisto de la ventana que tenía, al haber tenido que incorporar un aseo en el lugar del patinillo por requerimientos de aumento de sanitarios por la normativa urbanística.

No cuenta con suelo técnico. -por imposibilidad física- como el resto del edificio nuevo, pero sí con un **techo completamente registrable** de 60x60 PYL y columna técnica. La puerta actual, de madera, se plantea en el proyecto sustituirla por una **puerta metálica** cortafuegos, con EI-45-C5, y cambiar su **apertura hacia afuera**, para satisfacer el CTE y la Orden.

El patinillo de la vertical de telecomunicaciones tiene puerta con llave.

Climatización. Dispone de un Split mural, que es capaz de mantener la temperatura del Cuarto en los márgenes entre +10º y +30º, y la humedad relativa del aire por debajo del 70%. Con ello se dotará de la ventilación mecánica además de una ventilación mecánica con filtro para evitar impureza en dicho cuarto de comunicaciones.

El sistema de climatización/ventilación podrá monitorizar los parámetros ambientales de la sala para asegurar que siempre nos encontramos dentro de los límites antes referidos.

Iluminación. Cuenta con un interruptor al lado de la puerta y se recomienda la existencia de equipos autónomos de iluminación de emergencia.

Al suprimirse el ventanal, con la reforma, se evitará la incidencia directa de la luz solar sobre el interior.

Medidas contra incendios. Se cumplirá la normativa de seguridad contra incendios vigente y entre las recomendaciones de la Orden, se atenderá a la ubicación de un **extintor adicional** fijado en la pared, de **CO2 /fuego eléctrico**, además del existente.

Acabados. En los **trabajos de reforma** de la Sala se cuidará efectuar todos los remates y acabado final de la instalación, con mucha precaución para no dañar los equipos.

REQUISITOS DEL CABLEADO.

La instalación de la nueva red conserva los RACKs (Repartidores), para voz, como para datos, situado en el cuarto de instalaciones.

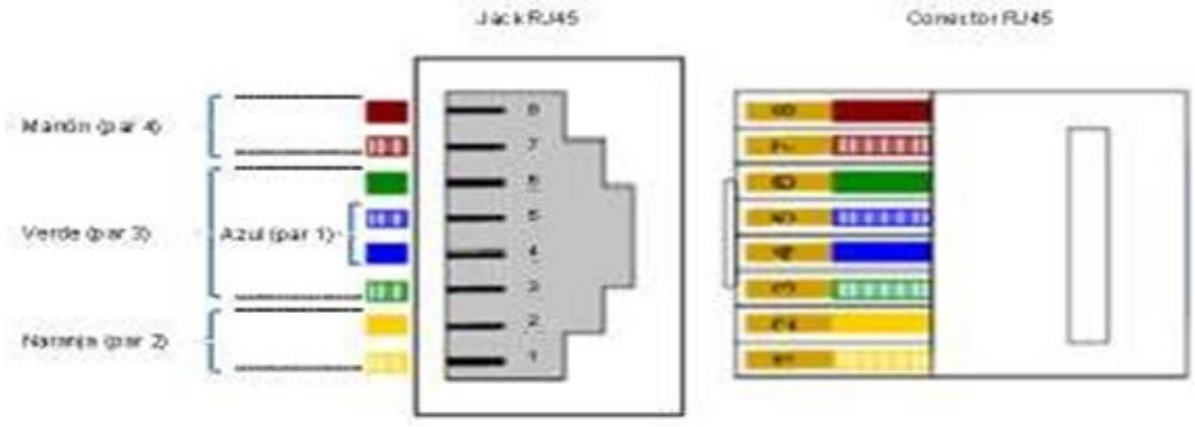
Tendido del cableado
El tendido del cableado del SCE cuidará los siguientes aspectos:

- El cable deberá instalarse siguiendo las recomendaciones del fabricante y según las buenas prácticas habituales.
- No se sobrepasará la tensión de tracción máxima recomendada por el fabricante.
- Se respetará el radio de curvatura mínimo de los cables, evitando en todo caso radios de curvatura inferiores a 5 cm.
- Se protegerán las aristas afiladas que puedan dañar la cubierta de los cables durante su instalación.
- No se sobrecargarán las canalizaciones. Se deberá dejar el espacio libre previsto.
- Las bridas de fijación deberán permitir el desplazamiento longitudinal de los cables a través de ellas, no estrangulándolos en ningún caso.
- Los cables del SH deberán agruparse en conjuntos de no más de cuarenta cables con objeto de evitar deformaciones en la parte inferior de los mismos.
- El SCE no discurrirá cerca de ascensores, máquinas de aire acondicionado, motores de ascensores, y elementos inductivos en general.

- Se reducirán al mínimo posible los cruces del cableado del SCE con los cables de corriente. Los cruces han de hacerse en ángulo recto.
- Se recomienda que la distancia entre las canalizaciones del SCE y de los circuitos de fuerza y alumbrado del edificio sea superior a 30 cm, en ningún caso inferior a 10 cm.
- El tendido de cableado del SCE debe tener una distancia mínima a los tubos fluorescentes de 50 cm.
- A la hora de alojar la coca de cable necesaria para poder montar la roseta dentro de una caja, el cable no se doblará, aplastará ni enrollará por debajo de su radio mínimo de curvatura.

Conexionado de cables

En los armarios que conforman los distintos repartidores de un SCE, se dejará 3 m de margen en los cables de entrada y salida a partir de la entrada de los armarios. Esto permitirá poder maniobrar al realizar las conexiones a los paneles, mover los paneles en el caso de una eventual reordenación posterior del armario y mover el propio armario una vez conectado. El cable sobrante se recogerá formando una coca o se dejará adecuadamente fijado a los perfiles interiores del armario mediante bridas de forma que quede libre el mayor espacio posible en el interior del armario. Se respetará en todo momento el radio de curvatura de los cables.



Sistema de red datos:

Sistema de nuevo cableado. El nuevo cableado partirá por bandejas por el techo y por debajo del suelo técnico.

Por el interior del edificio se redistribuirá el cableado hasta las diferentes tomas de telecomunicaciones, mediante bandejas situadas en el suelo técnico del edificio nuevo y a través del techo desmontable y columnas que lleguen hasta el Cuarto de Comunicaciones, diferenciado SEPE y SAE.

TOMAS DE TELECOMUNICACIONES

La comprobación del dimensionamiento de las TT se basa en que el servicio de telefonía en los edificios de la Junta de Andalucía se realiza sobre IP. Se distinguen las Tomas de telecomunicaciones de Usuario, y las Tomas para Servicios Auxiliares.

2.2. ALCANCE

El alcance de este documento comprende:

- El diseño del sistema de cableado estructurado para el inmueble de referencia, como soporte físico a las redes de área local creadas y los dispositivos que las conforman.

Dicho diseño incluye las prescripciones técnicas de los materiales utilizados, los procedimientos de ejecución material según la normativa, la dirección de obra y condiciones de certificación, con el objeto de solicitar los presupuestos de instalación y adquisición de materiales asegurando unas garantías de calidad derivadas de la aplicación de la normativa vigente.

Dentro del proyecto se especificarán las definiciones que corresponden a:

- Cables de datos.
- Elementos de interconexión.
- Canalizaciones.
- Condiciones de ejecución.
- Condiciones de certificación.

El proyecto contempla la electrónica de red que permita implementar la topología prevista en esta red de área local, de manera acorde con los estándares y normativas que son de aplicación.

2.3. IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES. LOS PUESTOS DE TRABAJO

Según el Programa de necesidades se ha determinado unos nuevos puestos donde se podrán conectar los nuevos ordenadores propios de las distintas funciones. En cada nueva zona se alojarán una o varias tomas de red libre según el esquema existente en la oficina anterior disponible para conectar sus propios ordenadores a la red cableada.

Asimismo, se instalarán nuevos puntos de acceso WiFi para facilitar así la conexión de cualquier dispositivo inteligente a la red.

En el nuevo edificio OFICINAS se conservarán los Repartidores de Edificio (SP-SAE OFICINAS).

Con la antena para distribuir la LAN a través de WiFi no se necesita cableado para la telefonía que irá a través de VoIP. Se deja la posibilidad de que la televisión sea a través de Internet por medio de servicios de Smart TV, por lo que no se instala un sistema de captación de RTV correspondiente.

2.4. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS A IMPLEMENTAR

En resumen, de acuerdo con los nuevos planos de distribución tendremos:

SEPE: 16 puestos de trabajo más 3 para impresoras, fotocopiadoras, etc en Planta Baja (edificio actual) y además, en la zona de acceso y Tic, y 50% de Tomas en Sala Compartida y archivo hasta un total de 48 tomas UTP, la mitad rojas y la mitad blancas.

SAE: 15 puestos de trabajo en Planta Alta, más impresoras, y Tic en acceso de planta Baja, sala Compartida y archivo (50% de tomas) hasta un total de 43 tomas UTP. 20 de ellas rojas (conectadas a SAI).

Además:
Se amplía el sistema WiFi conectado a Internet, para permitir la conexión libre con dispositivos móviles.
En total se disponen de 3 puntos de acceso para el edificio.

DEPENDENCIA	DESTINO	UTP
Puestos de oficina SEPE	RED	48
	AP-WIFI	2
Puestos de oficina SAE	RED	43
	AP-WIFI	1
Sumas:		94

Para ello, necesitaremos comprobar:

- Acometida Troncal desde Repartidor de Campus a edificio DE OFICINAS.
- Racks existentes en edificio si son necesarios ampliar sus Repartidores de Edificio. Dimensionado y Programación. Ampliación con sus correspondientes elementos internos a incorporar a los Racks.
-

Y respecto al cableado: tendido de cableado UTP Cat6A.

Tomas para añadir, según criterio de diseño:

- Tomas UTP en el edificio que se utilizan tal cual (22 UTP), 12 tomas UTP que se reutilizan conectando al RACK, y 43 tomas UTP para SAE y 24 para SEPE que se trazan nuevas.

2.5 TECNOLOGÍAS Y CONCEPTOS GENERALES

2.5.A. SISTEMAS DE CABLEADO ESTRUCTURADO (SCE

Modelo y arquitectura del SCE.

Un sistema de cableado genérico contiene hasta tres subsistemas: Subsistema Troncal de Campus (SC), Subsistema Troncal de Edificio (SE) y Subsistema Horizontal (SH). Los subsistemas se conectan entre sí para crear un sistema genérico como el mostrado en la Figura 1.1.

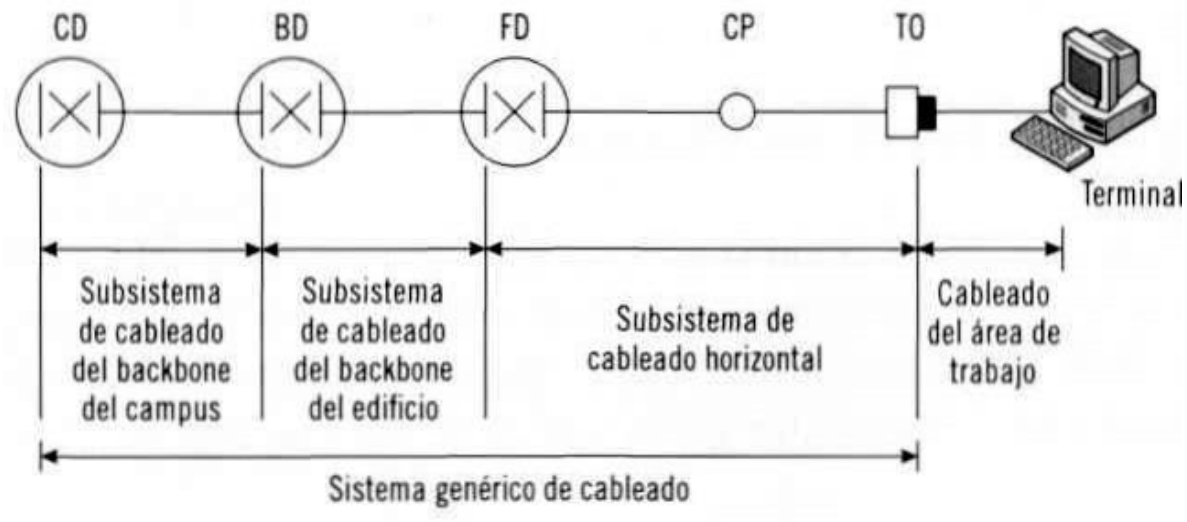


Figura 1.1. Subsistemas de un sistema de cableado

Desde una perspectiva funcional, los elementos integrantes de los subsistemas de cableado se interconectan para formar una topología jerárquica básica mostrada en la Figura 1.2.

En el campus o complejo existirá un Repartidor de Campus (RC), que concentrará toda la red de comunicaciones del complejo. En cada edificio existirá un Repartidor de Edificio (RE). Todos los RE se conectarán directamente al RC mediante el Subsistema Troncal. En el caso de complejos de un solo edificio, el RE coincidirá con el RC y se le aplicarán los requerimientos exigidos a un RC.

En cada edificio habrá uno o varios Repartidores de Planta (RP), desde que parten los enlaces hasta las tomas de telecomunicaciones (TT). Cada RP se conectará directamente al RE de su edificio mediante el Subsistema Troncal de Edificio. En los casos en los que por las características del edificio sea necesario un único RP, éste coincidirá con el RE y se le aplicarán los requerimientos exigidos a un RE.

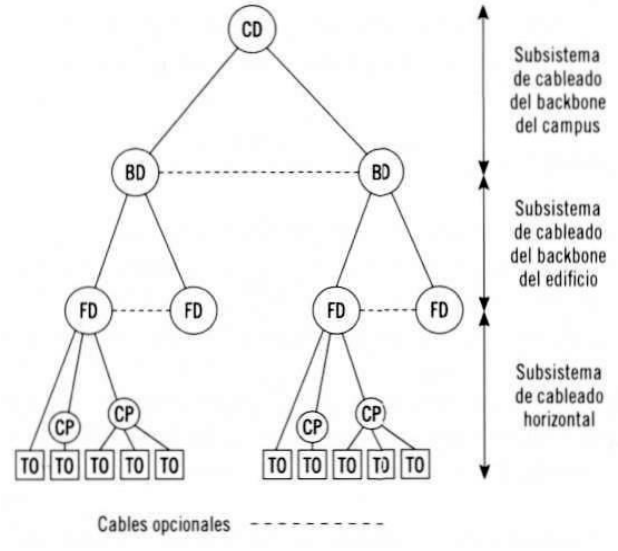


Figura 1.2 Estructura jerárquica SCE

Descripción de los subsistemas.

- **Subsistema Horizontal.**

El subsistema horizontal se extiende desde el Repartidor (RP) hasta las tomas de telecomunicaciones (TT) conectadas al mismo. El subsistema incluye:

a) El cableado del subsistema.
b) La terminación mecánica de los cables incluyendo las conexiones (por ejemplo, las interconexiones o conexiones paralelas) tanto en la toma de telecomunicaciones como en el repartidor de planta junto con los latiguillos de parcheo y/o puentes en dicho repartidor.
c) Las tomas de telecomunicaciones. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la toma de telecomunicaciones y el panel de conectores del armario repartidor de planta, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

- **Subsistema Troncal de Edificio (SE).**

El Subsistema Troncal de Edificio (SE) No es preciso.

El cableado vertical puede proporcionar conexión directa entre Repartidores de Planta. Cuando exista, debe ser como ruta de seguridad (backup) y de manera adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

- **Subsistema Troncal de Campus (SC).**

El Subsistema Troncal de Campus (SC) queda delimitado por el Repartidor de Campus (RC) y cada uno de los Repartidores de Edificio (RE). El subsistema de cableado troncal de campus se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus. Cuando está presente, el subsistema incluye:

a) El cableado del subsistema.
b) La terminación mecánica de los cables de troncal de campus incluyendo las conexiones tanto en el repartidor de campus como en el repartidor de edificio. Los latiguillos de equipo no se consideran parte del mismo.

El cableado troncal de campus puede proporcionar conexión directa entre repartidores de edificio. Cuando exista debe ser adicional al necesario para la topología jerárquica básica.

- **Subsistema de Interconexión con Proveedores de Servicio (SX).**

El Subsistema de Interconexión con Proveedores de Servicio (SX) soporta las instalaciones (acometidas, cableado, equipamiento, ...) de los operadores de telecomunicación. Es el encargado de conducir hasta el armario principal de comunicaciones o Repartidor de Interconexión el cableado de cada uno de estos proveedores, desde el punto de entrada del edificio, así como de albergar el equipamiento de cliente que posibilita el acceso a los servicios de telecomunicación. El Subsistema de Interconexión incluye:

a) Las infraestructuras de enlace desde el exterior del edificio y la cubierta hasta el Repartidor de Interconexión (RX).
b) El Repartidor de Interconexión (RX), que provee del espacio necesario para alojar los equipos de cliente que instalarán los proveedores de red corporativa.

- **Otros elementos del SCE.**

  - **Subsistema de Administración y Gestión (SA).** El Subsistema de Administración y Gestión (SA) no está formado por elementos de la arquitectura del SCE. Es el conjunto de directrices que garantizan la óptima administración y gestión del SCE.

  - **Subsistema de Distribución de Vídeo-Audio (SD).** Este subsistema no forma parte del SCE propiamente dicho, pero aparece en las normativas autonómicas consultadas, para edificios administrativos propios. El Subsistema de Distribución de Vídeo-Audio (SD) se encarga de proveer las infraestructuras soporte para la adaptación y distribución de señales de radio y televisión. Este subsistema se instalará en aquellos edificios en los que se desee proporcionar señal audiovisual a tomas de usuario seleccionadas.

La arquitectura CENTRALIZADA (CNA) donde en los Rcks están en planta baja.

2.5.B SISTEMAS WI-FI (WIFI)

Esta nueva tecnología surgió por la necesidad de establecer un mecanismo de conexión inalámbrica que fuese compatible entre distintos dispositivos. Un elenco de empresas tecnológicas se unió para crear la Wireless Ethernet Compatibility Alliance, o WECA, actualmente llamada Alianza Wi-Fi. El objetivo de la misma fue designar una marca que permitiese fomentar más fácilmente la tecnología inalámbrica y asegurar la compatibilidad de equipos.

De esta forma, en abril de 2000 WECA certifica la interoperabilidad de equipos según la norma IEEE 802.11b, bajo la marca Wi-Fi. Esto quiere decir que el usuario tiene la garantía de que todos los equipos que tengan el sello Wi-Fi pueden trabajar juntos sin problemas, independientemente del fabricante de cada uno de ellos.

La familia de estándares 802.11 ha ido naturalmente evolucionando desde su creación, mejorando el rango y velocidad de la transferencia de información, su seguridad, entre otras cosas. La norma IEEE 802.11 fue diseñada para sustituir el equivalente a las capas físicas y MAC de la norma 802.3 (Ethernet). Esto quiere decir que en lo único que se diferencia una red wifi de una red Ethernet es en cómo se transmiten las tramas o paquetes de datos; el resto es idéntico. Por tanto, una red local inalámbrica 802.11 es completamente compatible con todos los servicios de las redes locales (LAN) de cable
802.3 (Ethernet).

Estándares que certifica la Alianza Wi-Fi.

Existen diversos tipos de wifi, basado cada uno de ellos en un estándar IEEE 802.11. Son los siguientes:

- Los estándares IEEE 802.11b, IEEE 802.11g e IEEE 802.11n disfrutan de una aceptación internacional debido a que la banda de 2,4 GHz está disponible casi universalmente, con una velocidad de hasta 11 Mbit/s, 54 Mbit/s y 300 Mbit/s, respectivamente.

- En la actualidad ya se maneja también el estándar IEEE 802.11ac y el estándar IEEE 802.11ax, conocido como WIFI 5 y 6 respectivamente, que opera en la banda de 5 GHz y que disfruta de una operatividad con canales

relativamente limpios. La banda de 5 GHz ha sido recientemente habilitada y, al no existir otras tecnologías (Bluetooth, microondas, ZigBee, WUSB) que la utilicen, se producen muy pocas interferencias. Su alcance es algo menor que el de los estándares que trabajan a 2,4 GHz (aproximadamente un 10 %), debido a que la frecuencia es mayor (a mayor frecuencia, menor alcance).

Existen otras tecnologías inalámbricas como Bluetooth que también funcionan a una frecuencia de 2,4 GHz, por lo que puede presentar interferencias con la tecnología WiFi. Debido a esto, en la versión 1.2 del estándar Bluetooth por ejemplo se actualizó su especificación para que no existieran interferencias con la utilización simultánea de ambas tecnologías, además se necesita tener 40 Mbit/s.

Otros estándares de comunicaciones inalámbricas.

Existen estándares de comunicaciones inalámbricas propietarios, es decir, que sólo permiten interoperabilidad entre dispositivos de la misma marca o consorcio. Son destacables los siguientes:

- WiMax: Sistema de altas prestaciones. Destaca la tecnología aportada por Motorola, a través de su filial Canopy.

- AirMax: Sistema de la marca Ubiquiti. Los dispositivos pueden interoperar como dispositivos Wi-Fi junto a dispositivos de otros fabricantes. Si se activa el sistema AirMax, debe hacerse en todos los dispositivos de la red, y todos deben ser de Ubiquiti con AirMax.

- Nstreme: Sistema de la marca Nstreme. Los dispositivos pueden interoperar como dispositivos Wi-Fi junto a dispositivos de otros fabricantes. Si se activa el sistema Nstreme, debe hacerse en todos los dispositivos de la red, y todos deben ser de Mikrotik con Nstreme.

Elementos de una red WiFi.

En el caso de zonas con alta densidad usuarios con terminales de diferentes fabricantes, debemos considerar los siguientes subsistemas:

- Enlace: Conexión de los puntos de acceso a una LAN u otro subsistema que controle las comunicaciones, a su vez conectado a Internet.
- Puntos de Acceso: Subsistemas a los que se conectan los terminales de los usuarios.
- Terminales: Subsistemas de usuario: smartphones, tablets, laptops, etc.

Problemática de las redes Wi-Fi.

Con la proliferación de dispositivos inalámbricos, van apareciendo problemas de fondo que no se solventaron en el momento de la estandarización de las tecnologías actuales. En las zonas de alta densidad de conexiones aparecen los siguientes problemas, que la industria intenta mitigar:

- SOBRECARGAS:
    - Por solapamiento de canales.
    - Por exceso de demanda.
    - Por colisiones CSMA/CD, Nodo Oculto y Nodo Expuesto.

- SEGURIDAD: Actualmente no existe ningún sistema de protección de redes wifi sin vulnerabilidades.

Posibles soluciones.

- SOBRECARGAS:
    - Utilización de Redes Inalámbricas Mesh (Malladas) para repartir el tráfico entre distintos AP. Similar al Roaming entre celdas de las redes celulares. Los dispositivos Unifi de Ubiquiti lo permiten.
    - Asignar un ancho de banda a cada cliente mediante HotSpot o PPPoE. Se puede implementar en la capa de red o en determinados routers, como los Mikrotik, y algunos Ubiquiti.

- SEGURIDAD:
    - Usar WPA2 + HotSpot. Esperar a la llegada del WPA3.
    - Controlar el acceso a los servicios mediante HotSpot.
    - Restringir el tráfico entre clientes activando Clients Isolation en los AP.

2.5.C REDES LOCALES VIRTUALES (VLAN). SEGMENTACIÓN DE LAN

Una VLAN (acrónimo de virtual LAN, red de área local virtual) es un método para crear redes lógicas independientes dentro de una misma red física.1 Varias VLAN pueden coexistir en un único switch físico o en una única red física. Son útiles para reducir el tamaño del dominio de difusión y ayudan en la administración de la red, separando segmentos lógicos de una red de área local (los departamentos de una empresa, por ejemplo) que no deberían intercambiar datos usando la red local (aunque podrían hacerlo a través de un enrutador o un switch de capa 3 y 4).

Tipos de VLAN.

Aunque las más habituales son las VLAN basadas en puertos (nivel 1), las redes de área local virtuales se pueden clasificar en cuatro tipos según el nivel de la jerarquía OSI en el que operen:

- VLAN de nivel 1 (por puerto). También conocida como “port switching”. Se especifica qué puertos del switch pertenecen a la VLAN, los miembros de dicha VLAN son los que se conecten a esos puertos. No permite la movilidad de los usuarios, habría que reconfigurar las VLAN si el usuario se mueve físicamente. Es la más común y la que posiblemente se implementará.

- VLAN de nivel 2 por direcciones MAC. Se asignan hosts a una VLAN en función de su dirección MAC. Tiene la ventaja de que no hay que reconfigurar el dispositivo de conmutación si el usuario cambia su localización, es decir, se conecta a otro puerto de ese u otro dispositivo. El principal inconveniente es que hay que asignar los miembros uno a uno y si hay muchos usuarios puede ser agotador.

- VLAN de nivel 2 por tipo de protocolo. La VLAN queda determinada por el contenido del campo tipo de protocolo de la trama MAC. Por ejemplo, se asociaría VLAN 1 al protocolo IPv4, VLAN 2 al protocolo IPv6, VLAN 3 a AppleTalk, VLAN 4 a IPX...

- VLAN de nivel 3 por direcciones de subred (subred virtual). La cabecera de nivel 3 se utiliza para mapear la VLAN a la que pertenece. En este tipo de VLAN son los paquetes, y no las estaciones, quienes pertenecen a la VLAN. Estaciones con múltiples protocolos de red (nivel 3) estarán en múltiples VLAN.

- VLAN de niveles superiores. Se crea una VLAN para cada aplicación: FTP, flujos multimedia, correo electrónico... La pertenencia a una VLAN puede basarse en una combinación de factores como puertos, direcciones MAC, subred, hora del día, forma de acceso, condiciones de seguridad del equipo...

El protocolo de etiquetado IEEE 802.1Q es el más común para el etiquetado de las VLAN. Actualmente los switches gestionables permiten usar el Trunking 802.ad junto a VLAN de nivel 1 para segmentar redes desde los switches, permitiendo el acceso de los segmentos VLAN a los servicios disponibles al otro lado de la troncal. Por ejemplo: en un aula, alumnos y profesores pueden estar en diferentes VLAN aisladas, pero ambas con acceso a Internet.

2.5.D REDES PRIVADAS VIRTUALES (VPN)

Una red privada virtual (RPV), en inglés: Virtual Private Network (VPN) es una tecnología de red de computadoras que permite una extensión segura de la red de área local (LAN) sobre una red pública o no controlada como Internet. Permite que la computadora en la red envíe y reciba datos sobre redes compartidas o públicas como si fuera una red privada con toda la funcionalidad, seguridad y políticas de gestión de una red privada. Esto se realiza estableciendo una conexión virtual punto a punto mediante el uso de conexiones dedicadas, cifrado o la combinación de ambos métodos.

Ejemplos comunes son la posibilidad de conectar dos o más sucursales de una empresa utilizando como vínculo Internet, permitir a los miembros del equipo de soporte técnico la conexión desde su casa al centro de cómputo, o que un usuario pueda acceder a su equipo doméstico desde un sitio remoto, como por ejemplo un hotel. Todo ello utilizando la infraestructura de Internet.
La conexión VPN a través de Internet es técnicamente una unión wide area network (WAN) entre los sitios, pero al usuario le parece como si fuera un enlace privado, de ahí la designación "virtual private network".

También es posible usar VPN o Tunneling entre equipos de la misma red de área local (LAN) o pertenecientes a diferentes LAN.

2.5.E AGREGACIÓN DE ENLACES (TRUNKING

La agregación de enlaces, o IEEE 802.3ad, es un término que indica el establecimiento de una red de datos que describe cómo utilizar varios enlaces Ethernet full-dúplex en la comunicación entre dos equipos, repartiendo el tráfico entre ellos. La mayoría de las implementaciones actuales se adecúan al apartado 43 del estándar de IEEE 802.3, designada informalmente como “802.3ad”.

Trunking o la agregación de enlaces es una manera económica de instalar una red de alta velocidad más rápida de lo que permita un solo puerto o dispositivo de la tecnología de que se disponga. Básicamente consiste en agrupar varios dispositivos que trabajan simultáneamente a su velocidad máxima como si fuera un único enlace de mayor capacidad. Esto también resuelve los problemas de enrutamiento que causa el tener varios caminos al mismo destino ya que a nivel de red el grupo de enlaces se presenta como un único enlace de mayor capacidad. La agregación de enlace permite que la velocidad de los enlaces de la red crezca incrementalmente como respuesta a una demanda creciente en el uso de la red sin tener que sustituir el hardware actual por otra tecnología más rápida y, posiblemente, más costosa.

Cuando el Trunking se implementa en troncales sobre tecnología ethernet, tiene las limitaciones de ruido y distancia máxima del cableado de pares trenzados. Actualmente es más económico y efectivo usar troncales de fibra óptica y evitar la agregación de enlaces.

2.5.F TELEFONÍA IP Y VOIP

Voice over IP (VoIP), es un conjunto de recursos que hacen posible que la señal de voz viaje a través de Internet empleando el protocolo IP (Protocolo de Internet). Esto significa que se envía la señal de voz en forma digital, en paquetes de datos, en lugar de enviarla en forma analógica a través de circuitos utilizables solo por telefonía convencional, como las redes PSTN (siglas de Public Switched Telephone Network, red telefónica pública conmutada).

Los protocolos de internet que se usan para enviar las señales de voz sobre la red IP se conocen como protocolos de voz sobre IP o protocolos IP. El tráfico de voz sobre IP puede circular por cualquier red IP, incluyendo aquellas conectadas a Internet, como por ejemplo las LAN (local area network: redes de área local).

Es muy importante diferenciar entre voz sobre IP (VoIP) y telefonía sobre IP.

- VoIP es el conjunto de normas, dispositivos, protocolos - en definitiva, la tecnología - que permite transmitir voz sobre el protocolo IP.

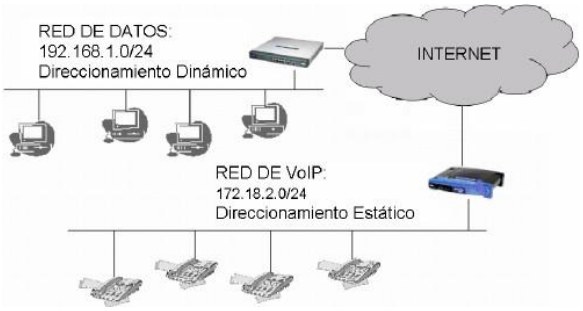
- La telefonía sobre IP es el servicio telefónico disponible al público, por tanto, con numeración E.164, realizado con tecnología de VoIP.

En la actualidad, la telefonía sobre IP se implanta de varias formas, según las necesidades. Lo más frecuente es lo siguiente:

- Centralita VoIP: Una centralita VoIP rutea las llamadas a terminales o extensiones VoIP. La central hace de Gateway y va conectada a los terminales por SCE.

- Centralita Híbrida: Una centralita VoIP rutea las llamadas o extensiones analógicas. La central hace de Gateway y va conectada a los terminales por cable de pares.

- Un terminal VoIP, se conecta a un SCE con acceso a Internet. A veces requieren direcciones de red estáticas:



- Un Gateway con capacidad para 2 enlaces VoIP (2 líneas), se conecta a un SCE y da servicio a 2 terminales analógicos. Es el caso del LinkSys PAP 2T:



1.5.G SEGURIDAD EN REDES TELEMÁTICAS

Se entiende por seguridad en redes telemáticas, al conjunto de técnicas que tratan de minimizar la vulnerabilidad de los sistemas o de la información en ellos contenida. Consiste en las políticas y prácticas adoptadas para prevenir y supervisar el acceso no autorizado, el uso indebido, la modificación o la denegación de una red informática y sus recursos accesibles.

Los sistemas de seguridad más usados en la actualidad son:

Control de acceso a los recursos.

- AUTENTICACIÓN. La autenticación individual de cada usuario, permite asignarle un perfil de seguridad grupal y la asignación individual de recursos. La seguridad de redes involucra la autorización del acceso a datos en la red, que es controlada por el administrador de red. Los usuarios eligen o se les asigna una identificación y contraseña u otra información de autenticación que les permite acceder a información y programas dentro de sus autorizaciones.

- CORTAFUEGOS Y NETWORKING. Mediante técnicas de networking sobre dispositivos apropiados, se puede controlar el tráfico y acceso a recursos internos y externos a la red de área local.

Securización de recursos.

- VIRTUALIZACIÓN. En la actualidad se usa la virtualización de sistemas operativos en servidores para aislar la ejecución de código en las máquinas virtuales, impidiendo que el mismo se ejecute sobre el anfitrión.

- SISTEMAS DE COPIA DE SEGURIDAD. Actualmente, frente a las amenazas de ramsonware, se usan sistemas de copia de seguridad automáticos mediante servidores de datos NAS, externos a los servidores de datos y aplicaciones. Éstos últimos NO deben tener acceso a los servidores NAS.

1.6 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

La solución debe satisfacer los objetivos de **dotar de nuevas funcionalidades al edificio, concretamente a las puestos de oficina y zonas comaprtidas, y zonas de espera que dispongan de:**

- Conexión a Internet para dispositivos estáticos y móviles, que permita el acceso a servicios generales en la nube,

Estas funcionalidades se permitirán los siguientes servicios ahora no disponibles:

- Cobertura WiFi conectada a Internet, con acceso a todos los servicios de Internet.
- Posibilidad de instalar un proyector con acceso a servicios generales de Internet, incluyendo Internet TV y Smart TV.
- **100 tomas UTP** de datos con acceso a servicios generales de Internet, incluyendo VoIP por cualquiera de los sistemas abordados, Internet TV y Smart TV, además de un circuito cerrado de TV.

Tras las mediciones y cálculos reflejados en los apartados correspondientes, podemos establecer un esbozo de la solución propuesta.

La solución propuesta consiste en:

a) Instalar enlaces de fibra óptica desde la troncal a edificio DE OFICINAS. La realizará el operador.
b) Ampliar Rack Repartidor en Edificio OFICINAS (SP-SAE OFICINAS).
c) Instalar red horizontal y vertical de cable de par trenzado en el edificio, hasta los puntos de acceso fijos y hasta los distintos puntos de acceso de la red WiFi.

Según norma UNE-EN 50173, abordaremos red troncal y redes horizontales.

1.6.A REPARTIDOR DE CAMPUS (RC) Y SUBSISTEMA TRONCAL DE CAMPUS

En el presente proyecto, no se dispondrá de RC y SC sino que solamente consta de Repartidor de Edificio (RE).

.6.B REPARTIDOR DE EDIFICIO (RE) Y SUBSISTEMA DE CABLEADO VERTICAL

La topología de todo el Cableado Horizontal será en estrella hasta los correspondientes routers.

Repartidor de Planta SP-SAE OFICINAS.

En el Repartidor de Edificio se instalará el Rack SP-SAE OFICINAS con las funciones de RE. Constará de:

- Armario Rack 19” 18U con laterales desmontables.
- 1 Panel de Parcheo UTP Cat 6 48P para tomas conectadas a Internet.
- 1 Switch TP Link Gestionable 10/100/1000 de 48 puertos UTP Combo + 2 slots SFP.
- 1 Switch POE de 8 puertos RJ45 y 2 RJ45 uplink o similar.

La ubicación de los Rack existentes se indica en los Planos.

Cableado Horizontal en Edificio DE OFICINAS.

Constará del cableado y tomas necesarias para cubrir la demanda planificada. Las tomas irán conectadas a la red de Internet. Todas las tomas previstas son para conexión a Internet, de forma que permitan la conexión de equipos cableados y móviles a Internet.

Redes Wifi.

Se ampliarán los puntos de acceso inalámbrico que permitan cubrir el 100% del volumen de las zonas de actuación. Para evitar los riesgos en materia de seguridad, se realizará un ajuste de potencia que evite en la medida de lo posible la cobertura en el exterior de las instalaciones. En todo caso, los AP darán acceso a redes totalmente separadas y aisladas, de forma física y lógica.

2.6.C REPARTIDOR DE PLANTA (RP) Y SUBSISTEMA DE CABLEADO HORIZONTAL

El RP se encuentra fuera del ámbito del Proyecto, ya que en este caso el repartidor de planta es el repartidor de edificio.

2.7 JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

No se precisa justificar en este apartado todos los subsistemas, al no ser objeto del proyecto, pero se documenta teóricamente en todo caso, al no existir documentación al respecto.

2.7.A CRITERIOS DE DISEÑO

Los criterios de diseño serán:

- **Funcionalidad**: La red es adecuada al tipo de transacciones que va a soportar.
- **Volumen de tráfico proyectado**: La red ha sido dimensionada para soportar el volumen de tráfico esperado.
- **Expansión futura**: Se ha previsto la expansión futura, para evitar nueva obra civil y soportar más conexiones a más velocidad con una mínima inversión.
- **Seguridad**: La red proyectada soporta todos los sistemas de seguridad que se pretendan implantar.
- **Redundancia**: Hemos implementado redundancia en la única troncal objeto del proyecto.
- **Compatibilidad**: Todo el hardware es compatible entre sí, y con el software más común en el momento de proyectar.
- **Coste**: Se han buscado las soluciones técnicas que ofrecen la mejor relación precio – prestaciones.
- El cumplimiento de la **normativa** y las recomendaciones vigentes en el ámbito de aplicación.

2.7.B FIBRA ÓPTICA

A continuación, se justifica el uso de fibra óptica en la troncal, con sus características. Aunque No prevemos instalara desde el proyecto.

La fibra óptica se caracteriza por sus bajas pérdidas y su tolerancia a interferencias electromagnéticas. Las fibras multimodo se emplean en redes de comunicación internas, donde las distancias son cortas, debido a su facilidad de montaje y al menor costo que supone su instalación. La fibra multimodo puede alcanzar hasta los 100Gbps de Ethernet. Téngase en cuenta que el 50% de los costes de una instalación suelen deberse a la infraestructura y la mano de obra, y que el precio de la fibra es hoy en día muy similar al del Cable UTP Cat7.

De acuerdo a la tabla adjunta según ISO 11801, la fibra multimodo OM3, nos proporciona el alcance deseado (50 m), con posibilidad de pasar la troncal a los estándares de 40 Gb y 100 Gb en el futuro. A cambio, perderíamos la posibilidad de prolongar enlaces de forma pasiva (criterio de expansión).

Protocolo	MM 62,5/125 OM1		MM 50/125 OM2		MM 50/125 OM3		MM 50/125 OM4		SM tipo OS2	
	Longitud de onda		Longitud de onda		Longitud de onda		Longitud de onda		Longitud de onda	
	850nm	1300nm	850nm	1300nm	850nm	1300nm	850nm	1300nm	1300nm	1550nm
Fast Ethernet 100Mbps	300m	2000m	300m	2000m	300m	2000m	300m	2000m	2000m	N/A
Gigabit Ethernet 1Gbps	330m	550m	550m	550m	900m	550m	1040m	550m	5000m	N/A
10 Gigabit Ethernet	35m	300m	86m	300m	300m	300m	550m	300m	10Km	40Km
40 Gigabit Ethernet	N/A	N/A	N/A	N/A	100m	N/A	125m	N/A	10Km	N/A
100 Gigabit Ethernet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	125m	N/A	40Km	N/A

De usar fibra multimodo también incumpliríamos la normativa ICT del RD 406/2011 apdo. 5.d.i:

> El cable multifibra de fibra óptica para distribución vertical será preferentemente de hasta 48 fibras ópticas. Las fibras ópticas que se utilizarán en este tipo de cables serán monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3, con baja sensibilidad a curvaturas y están definidas en la Recomendación UIT-T G.657 "Características de las fibras y cables ópticos monomodo insensibles a la pérdida por flexión para la red de acceso". Las fibras ópticas deberán ser compatibles con las del tipo G.652.D, definidas en la Recomendación UIT-T G.652 "Características de las fibras ópticas y los cables monomodo".

Llegados a este punto, optamos por la fibra monomodo SM tipo OS2 según UIT- G.657. Usando cable de 6 fibras, cumplimos también con el criterio de redundancia. Por tanto, 50 m de cable de 6 fibras **SM tipo OS2 cumplirán** con todos los criterios de diseño y la función encomendada.

2.7.C PAR TRENZADO

Cable de Categoría 6A

El Cable de categoría 6A, o Cat 6A es un estándar de cables para Gigabit Ethernet y otros protocolos de redes que es retrocompatible con los estándares de categoría 5/5e y categoría 3. La categoría 6 posee características de onda y especificaciones para evitar la diafonía (o crosstalk) y el ruido. El estándar de cable se utiliza para 10BASE-T, 100BASE-TX y 1000BASE-TX (Gigabit Ethernet). Alcanza frecuencias de hasta 250 MHz en cada par y una velocidad de 1 Gbps. La conexión de los pines para el conector RJ45 que en principio tiene mejor inmunidad a interferencia arriba de 100Mbps es el T568A.

La TIA aprobó una nueva especificación estándar de rendimiento mejorados para sistemas con cables trenzados no blindado (unshielded). y cables trenzados blindados (Foiled). La especificación ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10 indica sistemas de cables llamados Categoría 6 Aumentada o más frecuentemente "Categoría 6A", que operan a frecuencias de hasta 500 MHz (tanto para cables no blindados como cables blindados) y proveen transferencias de hasta 10 Gbit/s (10GBASE-T). La nueva especificación mitiga los efectos de la diafonía o crosstalk. Soporta una distancia máxima de 100 metros. En el cable blindado la diafonía externa (crosstalk) es virtualmente cero.

Longitud máxima

Cuando se utiliza para 10/100/1000 BASE-T, la longitud máxima permitida de un cable Cat 6 es de 100 metros. Consiste en 90 metros de sólido "horizontal" cableado entre el panel de conexiones y la toma de pared, además de 10 metros de cable de conexión trenzado entre cada cat6 y el dispositivo conectado.

Cuando se usa para 10GBASE-T, la longitud máxima del cable es **100 metros** en un entorno de disfonía favorable, pero sólo 32 metros en un entorno hostil con diafonía extraña, como por ejemplo cuando se instalan varios cables juntos. Sin embargo, debido a que los efectos de disfonía en condiciones reales en los cables son difíciles de determinar antes de la instalación, se recomienda que todos los cables Cat6 que se utilizan para 10GBASE-T se prueben eléctricamente una vez instalados. Con sus características mejoradas, Cat6 no tiene esta limitación y se puede ejecutar 10GBASE-T en 100 metros sin la prueba electrónica.

Considerando que la toma UTP más lejana prevista no va a superar la distancia de **54 metros**, el criterio de diseño de Expansión Futura nos dictaría usar Categoría 6 y disponer de ancho de banda de 10Gb en cada toma. Pero mantener dicha categoría en toda la instalación (tomas, paneles de parcheo, latiguillos, etc) resultaría demasiado costoso e innecesario, teniendo en cuenta que se trata de puestos de trabajo conectados a electrónica Gigabit, y a troncales que tal vez sean de 1Gb de ancho de banda.

Por tanto, primando los criterios de funcionalidad y coste, el uso de **UTP Cat6 cumplirá** con los objetivos del presente proyecto. En nuestro caso, nos permitirá transmitir señales de 1 Gb/s sobre par trenzado de cobre.

1.7.D WIFI

La instalación de conexiones WiFi se justifica para dar servicio a los dispositivos móviles. Los mismos irán conectados a la VLAN de Internet (Internet).

Los AP a instalar serán omnidireccionales a excepción del correspondiente a zona exterior de la piscina, con seguridad WPA2 y encriptación AES. La configuración LAN será en Modo Bridge AP, con aislamiento de clientes. Emitirán en 802.11 ac Dual Band con doble SSID para retrocompatibilidad a 802.11 b/g/n. De este modo, los dispositivos móviles actuales se podrán conectar a 5 GHz y los anteriores a 2.4GHz.

Con estas especificaciones, los Puntos de Acceso calculados como necesarios en su momento, **cumplirán** con los criterios y funcionalidad exigidos para llevar a cabo su cometido en el presente proyecto. Nos permitirán transmitir señales de hasta 450Mb/s para dispositivos inalámbricos.

1.7.E TECNOLOGÍA USADA EN EL MEDIO DE TRANSMISIÓN

El criterio de compatibilidad determina en gran medida la tecnología utilizada. Se usarán medios guiados (fibra óptica, par trenzado), y medios no guiados o inalámbricos (WiFi).

Todos los medios guiados usarán tecnología / estándar Ethernet, que abarca los niveles 1 y 2 del modelo OSI (Capas Física y Enlace de Datos).

Para los medios no guiados se usará tecnología WiFi bajo el estándar 802.11ac que proporciona retrocompatibilidad con
802.11 b/g/n.

1.7.F **TOPOLOGÍA DE RED**

La topología seleccionada debe cumplir con las siguientes premisas:

- Proporcionar una Infraestructura Física capaz de dar soporte a cualquier configuración lógica del siguiente nivel, considerando las aplicaciones que se tengan previsto implementar o al menos las más habituales.
- Posibilidad de Integrar los servicios informáticos y telemáticos previstos, así como otros servicios futuros, independientemente de la tecnología y sistema de procesado de señales que puedan aparecer, de acuerdo a los estándares para transmisión de datos, voz e información general.
- Permitir la Gestión y Administración Centralizada de todos los usuarios del sistema.
- El diseño del cableado debe ser tal que permita la independencia, en lo posible, de la tecnología y naturaleza de los sistemas a conectar, así como de la topología empleada en cada caso, y, por supuesto, de los fabricantes de los distintos componentes.
- Contar con la adecuada Flexibilidad y Modularidad ante futuras modificaciones y ampliaciones.
- Cumplir una normativa reconocida que garantice unos niveles de Calidad de materiales e instalación, evitando las ambigüedades en la homologación y aceptación del sistema de cableado.

Así pues, la Infraestructura Física de las redes a implantar será la descrita en el Modelo de Arquitectura del SCE. Pero con las siguientes particularidades, que **se justifican tras el dimensionamiento en apartados posteriores:**

- La red del edificio va a ser dividida físicamente en los Paneles de Parcheo y Switches, por criterios de seguridad y funcionalidad.

La arquitectura de las redes se describe gráficamente en los esquemas correspondientes de los Planos del presente proyecto.

Estructura Lógica y Segmentación

El número de tomas obliga a usar un ÚNICO panel de parcheo. Por el criterio de seguridad, es aceptable usar 1 switch de 48 puertos.

De esta forma:

- **NO usaremos segmentación por VLAN**. Segmentaremos en el router de cada red.

- **NO usaremos Trunking**. El uso de troncales de fibra, hace innecesario el uso de técnicas de Agregación de Enlaces para mejorar el ancho de banda.

- **NO usaremos VPN**. Porque ninguno de los servicios a implementar lo requiere. De cualquier forma, la electrónica y arquitectura permiten el uso de Redes Privadas Virtuales.

2.7.G DIMENSIONAMIENTO

Una vez dimensionado el volumen de tomas, cables, tráfico y VLAN, se podrá abordar la descripción detallada de la instalación y su infraestructura de soporte.

Número de Puntos de Acceso

Calculamos en primer lugar el número de puntos de acceso, para conocer el número de tomas que vamos a necesitar para los mismos.

La herramienta de simulación de **cobertura** en interiores Zyxel Wifi Optimizer, permite realizar un dimensionamiento de cobertura inalámbrica, en 2 tipos de entornos:

- Hospitalario: Alta atenuación.
- Oficinas / Comercial: Atenuación Normal. Usado en edificio DE OFICINAS.

También nos permite simular las bandas de 2.4 GHz y 5 GHz. El resultado en gráficos ha sido indicado mediante círculos concéntricos en el **plano I16 e I17 del Proyecto**.

Dimensionamiento de las tomas en DE OFICINAS

La propuesta del proyecto indica que se instalarán tomas UTP que darán servicio a los equipos informáticos que se conecten a él ya sean de sobremesa o dispositivos portátiles. Todo el subsistema desde SP-SAE OFICINAS a tomas terminales cumplirá la norma Cat6. 56 + 43 tomas UTP más 3 Wifi

2.8 DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

2.8.A TOMAS DE TELECOMUNICACIONES

Se deberá incluir todos los elementos necesarios para la conexión de un equipo terminal a la red de cableado estructurado. La conexión a la misma se realizará en las tomas de telecomunicación dispuestas en las diferentes áreas mediante latiguillos de conexión tipo UTP.

El número de tomas de telecomunicación de cada zona depende de la naturaleza, uso o clasificación del

mismo. Necesitaremos las siguientes tomas UTP (Bases de Acceso Terminal – BAT) según criterio de diseño,

superior a la norma:

Tomas RJ45 / INTERNET

RED	VLAN	BATs
OFICINA SAE	INTERNET	43
	INTERNET	56
OFICINA SEPE		
AP-WIFI	WIFI	1+ 2
Total:	96	

Se computa un total de tomas de telecomunicaciones para la instalación de: **96 Tomas.**

La ubicación de cada toma se detalla en los Planos de este proyecto. Las especificaciones técnicas de cada componente se describen en el Pliego de Condiciones de este proyecto.

2.8.B CABLEADO HORIZONTAL

En el caso que nos ocupa, el subsistema horizontal se ejecuta con cable balanceado de 4 pares del tipo UTP apto para categoría 6A. Este cableado tiene su origen en los paneles de parcheo del SP-SAE OFICINAS, o Router correspondiente, para finalizar en la caja que forma la conexión correspondiente. Es importante tener en cuenta que los cables de horizontal deben ser continuos desde el repartidor hasta la toma de telecomunicaciones. parte de al medición es esta:

Toma RJ45	RTR	Planta	Distancia R-RTR	Distancia RT- BAT	Distancia total
1	ESTE	Baja	16.19	5.4	21.59
2	ESTE	Baja	16.19	5.68	21.87
3	ESTE	Baja	16.19	10.27	26.46
4	ESTE	Baja	16.19	8.59	24.78
5	ESTE	Baja	16.19	11.95	28.14
6	ESTE	Baja	16.19	13.6	29.79
7	ESTE	Baja	16.19	16.9	33.09
8	ESTE	Baja	16.19	15.25	31.44
9	ESTE	Baja	16.19	18.55	34.74
10	ESTE	Baja	16.19	20.21	36.4
11	ESTE	Baja	16.19	23.52	39.71
12	ESTE	Baja	16.19	21.88	38.07
13	ESTE	Baja	16.19	26.67	42.86
14	ESTE	Baja	16.19	25.01	41.2
15	ESTE	Baja	16.19	28.08	44.27
16	ESTE	Baja	16.19	33.14	49.33
17	ESTE	Baja	16.19	32.88	49.07
18	ESTE	Baja	16.19	25.84	42.03

Toma RJ45	RTR	Planta	Distancia R-RTR	Distancia RT - BAT	Distancia total
1	OESTE	Baja	18.55	6.85	25.4
2	OESTE	Alta	18.55	5.32	23.87
3	OESTE	Alta	18.55	8.63	27.18
4	OESTE	Alta	18.55	10.28	28.83
5	OESTE	Alta	18.55	13.57	32.12
6	OESTE	Alta	18.55	11.91	30.46
7	OESTE	Alta	18.55	16.87	35.42
8	OESTE	Alta	18.55	15.24	33.79
9	OESTE	Alta	18.55	20.15	38.7
10	OESTE	Alta	18.55	18.5	37.05
11	OESTE	Alta	18.55	23.43	41.98
12	OESTE	Alta	18.55	21.79	40.34
13	OESTE	Alta	18.55	25.14	43.69
14	OESTE	Alta	18.55	26.74	45.29
15	OESTE	Alta	18.55	30.03	48.58
16	OESTE	Alta	18.55	28.43	46.98
19	OESTE	Alta	18.55	47.59	66.14
20	OESTE	Alta	18.55	53.86	72.41

Se computa un total de **2.330 m de Cable UTP Cat6A.**

El cableado horizontal discurrirá por las zonas designadas en el Apartado de Planos del presente proyecto. El cable usado, los conectores y los procedimientos quedarán bajo las indicaciones del Pliego de Condiciones del presente proyecto.

2.8.C REPARTIDOR DE EDIFICIO

En la instalación de los Repartidores de Edificio en DE OFICINAS (SP-SAE OFICINAS).

Se ampliará 1 unidades para cada armario y que haya reserva a futuro de los elementos seleccionados:



Paneles de Parcheo



Switches

Cada REPARTIDOR Racks::

- 1 Panel de parcheo de 48p.
- 1 Switch de 48p.
- 1 Switch POE para AP.
- Latiguillos: Latiguillos de 0.5m Cat6.

Los Repartidores de Edificio se ubican en su posición, indicada en el Apartado de Planos del presente documento. Todos los elementos instalados cumplirán las especificaciones de la Orden de la Junta de Andalucía y del Pliego de Condiciones del presente proyecto.

2.8.D CABLEADO VERTICAL

Es el cableado que discurrirá en el interior del edificio y que consta de 1 registros de paso entre plantas, sin cortar la continuidad.

2.8.E ELEMENTOS AUXILIARES

Puntos de Acceso WiFi.

Necesitamos **2 nuevos puntos** de acceso WiFi. Se muestra a modo de ejemplo un AP de la serie TP LINK EAP-225, por sus prestaciones y soporte.



TP-Link EAP225

WiFi 802.11 ac
Seguridad WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2 AES, 802.11i
2,4 GHz Integrado
5 GHz integrado

Incluye PoE

Las especificaciones de estos elementos se indican en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

2.8.G CANALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURA

Canalizaciones

Para dimensionado de todas las canalizaciones necesarias se tendrá en cuenta el número de cables que deberán alojar, el diámetro de los mismos, y la previsión de espacio para instalaciones futuras conforme al RD 346/2011. Las canalizaciones indicadas en Planos y Presupuesto son acordes a estas premisas, y se muestran como alternativa de mínimos en caso necesario.

Armarios y Registros

Armarios rack complementario, en caso de que se disponga otros servicios de domótica, que se diferenciarán:



Rack mural

Apilable -

Expandible

Instalación Eléctrica Dedicada.

- Los requisitos del sistema de puesta a tierra cumplirán las especificaciones del RD 346/2011 para los recintos de telecomunicaciones.
- El cuadro de protección que alimenta el SP-SAE OFICINAS cumplirá con las especificaciones del RD 346/2011 para los recintos de telecomunicaciones.
- Otros elementos auxiliares como los Sistemas de Alimentación Ininterrumpida (SAI), por ahora no se contemplan en el proyecto.

Varios.

Los requisitos de seguridad entre instalaciones **con portadores metálicos** serán los siguientes:

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo. Los requisitos mínimos serán los siguientes:

- La separación entre una canalización de telecomunicación y las de otros servicios será, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en cableado horizontal, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

- Si las canalizaciones interiores se realizan con canales para la distribución conjunta con otros servicios que no sean de telecomunicación, cada uno de ellos se alojará en compartimentos diferentes.

- La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de canalizaciones conjuntas deberá tener un valor mínimo de 1500 V (según ensayo recogido en la norma UNE EN 50085). Si son metálicas, se pondrán a tierra.

- Cuando los sistemas de conducción de cables para las instalaciones de comunicaciones sean metálicos y simultáneamente accesibles a las partes metálicas de otras instalaciones, se deberán conectar a la red de equipotencialidad.

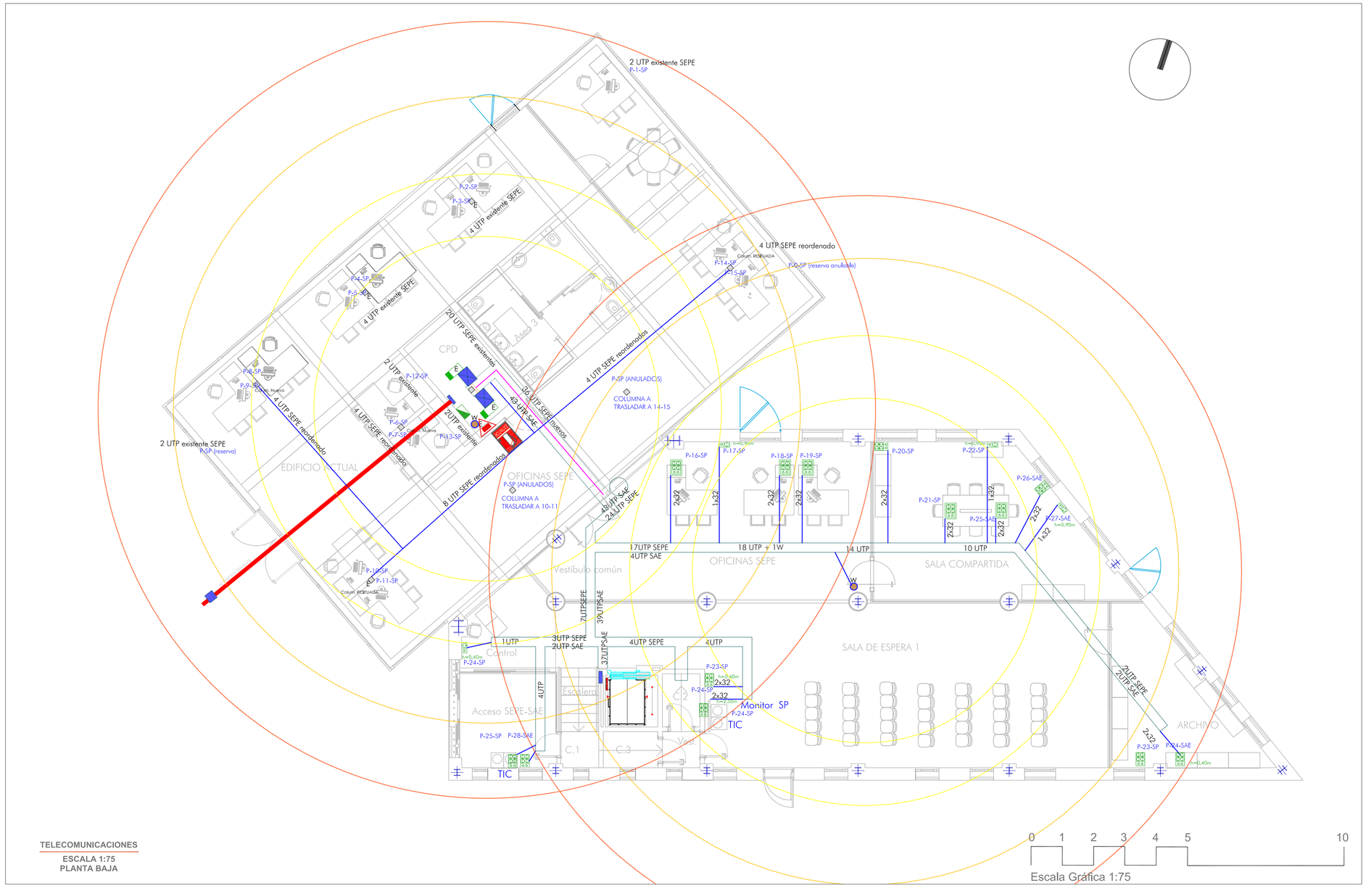
Además, la SCE deberá ser realizada de forma que cumpla los requisitos de seguridad y normativa eléctrica especificados en el Pliego de Condiciones de este proyecto. Para asegurar la compatibilidad electromagnética de las instalaciones deberán tenerse en cuenta además las siguientes normas:

- *Accesos y cableados*: con el fin de reducir posibles diferencias de potencial entre sus recubrimientos metálicos, la entrada de los cables de telecomunicación y de alimentación de energía se realizará a través de accesos independientes, pero próximos entre sí, y próximos también a la entrada del cable o cables de unión a la puesta a tierra del edificio.

- *Interconexión equipotencial y apantallamiento*: cuando se instalen los distintos equipos (armarios, bastidores y demás estructuras metálicas accesibles) se creará una red mallada de equipotencialidad conectando las partes metálicas accesibles de todos ellos entre sí y al anillo de tierra del inmueble.

- Todos los cables con portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior del edificio serán apantallados, estando el extremo de su pantalla, conectado a tierra local en el punto más próximo posible de su entrada al recinto que aloje el punto de interconexión y nunca a más de 2 m de distancia.
- *Descargas atmosféricas*: en función del nivel y en función del grado de apantallamiento presente en la zona considerada, puede ser conveniente dotar a los portadores metálicos de telecomunicación procedentes del exterior de dispositivos protectores contra sobretensiones, conectados también al terminal o al anillo de tierra.

II. PLANOS



TELECOMUNICACIONES

ESCALA 1:75

PLANTA BAJA

LEYENDA DE TELECOMUNICACIONES

- ARQUETA DE ENTRADA 600X600X800mm (EXISTENTE EN FACHADA)
- ARQUETA DE ENLACE (EXISTENTE)
- REGISTRO ICT EN PARED DE 50 X 60 X 8cm + 1 TOMA SCHUCCO
- RACK 48 u (EXISTENTE , AMPLIABLE EN BANDEJAS + TIC)
- BANDEJA REGIBAN (300 X 60 mm varias medidas) | PARA CONDUCIR CABLEADO ESTRUCTURADO DE UTP CATEGORIA 6A
- CANALIZACIÓN PROTECCIÓN EN SUELO TEC./EMP.
- CANALIZACIÓN EN TECHO TÉCNICO
- CABLEADO EXTENDIDO EN BANDEJA | FUERA DE BANDEJA LAS CONDUCCIONES PARA CONDUCIR CABLEADO DISPONDRÁN DE CONDUCTOS DE PROTECCIÓ N
- CABLEADO EN TECHO /EMP.
- CANALIZACIÓN EXTERIOR 6X 63mm
- PUESTO DE TRABAJO EN PARED CON CON PUNTO DE RED DOBLE 2RJ45 CAT. 6A Y DOS TOMAS DEDICADAS
- PUESTO DE TRABAJO EN SUELO CON PUNTO DE RED DOBLE 2RJ45 CAT. 6A Y DOS TOMAS DEDICADAS
- PUNTO DE RED SIMPLE 1RJ45 CAT. 6A CON TOMA DEDICADA
- PUNTO DE RED DOBLE 2RJ45 CAT. 6A CON DOS TOMAS DEDICADAS
- PUNTO WIFI — E PUNTO WIFI EXISTENTE — COBERTURA: BANDAS 2.4 Y 5 GHz
- SAI EXISTENTE CON TARJETA DE RED SNMP
- COLUMNAS FIJAS CON 2 CARAS DE MECANISMOS Y BASES DE (E= EXISTENTES)

LA INSTALACIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE SE REORDENARÁ HASTA LA SITUACIÓN DEL PRESENTE PLANO:
- SE RECONECATARÁ EN EL RACK "SP" TODOS LOS PUESTOS DEL EDIFICIO EXISTENTE MÁS LOS TRES PUESTOS DEL SEPE DEL NUEVO EDIFICIO Y LAS BASES E CONECTARÁ ARAMRIO RACK "SEPE" . VOLVIENDO A ETIQUETAR CORRECTAMENTE.
- EN EL RACK "SA" SE CONECTARÁ TODOS LOS PUESTOS DEL SAE DEL NUEVO EDIFICIO (PLANTA ALTA) MÁS ESPACIOS COMUNES Y COMPARTIDOS, TIC ... (QUE TENDRÁN BASES Y CABLEADO DIFERENCIADO)

LA COLUMNAS "E" QUE SE DESMONTAN _ SE RESITUARÁN DENTRO DEL EDIFICIO EXISTENTE EN LOS NUEVOS PUESTOS

LAS TOMAS QUE NO TIENEN REFERENCIA DE ALTURA SE COLOCAR EBAJO SUELO EJLEVADO TÉCNICO.

1. EL INSTALADOR REALIZARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACIÓN PARA APROBACIÓN PREVIA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
   EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SE INDICARÁ:
   - REPARTO DE FASES O LÍNEAS.
   - SITUACIÓN DE CAJAS DE DERIVACIÓN Y REGISTRO O CAJAS DE TOMAS.
   - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
2. EL INSTALADOR REALIZARÁ TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARÁ LA INSTALACIÓN COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MÍNIMO 1 AÑO).
3. EL INSTALADOR REALIZARÁ TODOS LOS TRÁMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN, SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCIÓN TODA LA INFORMACIÓN TANTO DE LA AGENCIA DIGITAL DE ANDALUCIA, COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, DELEG INDUSTRIA, EN SU CASO Y DEMÁS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACIÓN POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
4. SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CÁLCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
5. EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARÁ EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACIÓN POR ÉL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
6. EL INSTALADOR DISPONDRÁ EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNOS DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
7. EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES
   SE PRESENTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MÍNIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (DM. CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORRIDOS DE LAS MISMAS).
8. EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARÁ PLANOS DE COORDINACIÓN ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES *PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS* CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTÉTICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.
   SE REALIZARÁN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS, RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MÁQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERÁN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
10. TODOS AQUELLOS DETALLES QUE POR SU MINUCIOSIDAD PUEDAN HABERSE OMITIDO EN LOS PLANOS, Y RESULTEN NECESARIOS PARA LA COMPLETA Y PERFECTA TERMINACIÓN DE LA OBRA DEBERÁN SER EJECUTADOS.
11. TODAS LAS COTAS Y MEDIDAS EXPRESADAS EN PLANOS, SERÁN COMPROBADAS, REPLANTEADAS APROBADAS EN OBRA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
12. EL PASO DE INSTALACIONES POR LOS SECTORES DE INCENDIO ESTARAN ADECUADAMENTE PROTEGIDAS CON MANGUITOS INTUMESCENTES, COMPUERTAS Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA ASEGURAR LA SECTORIZACION

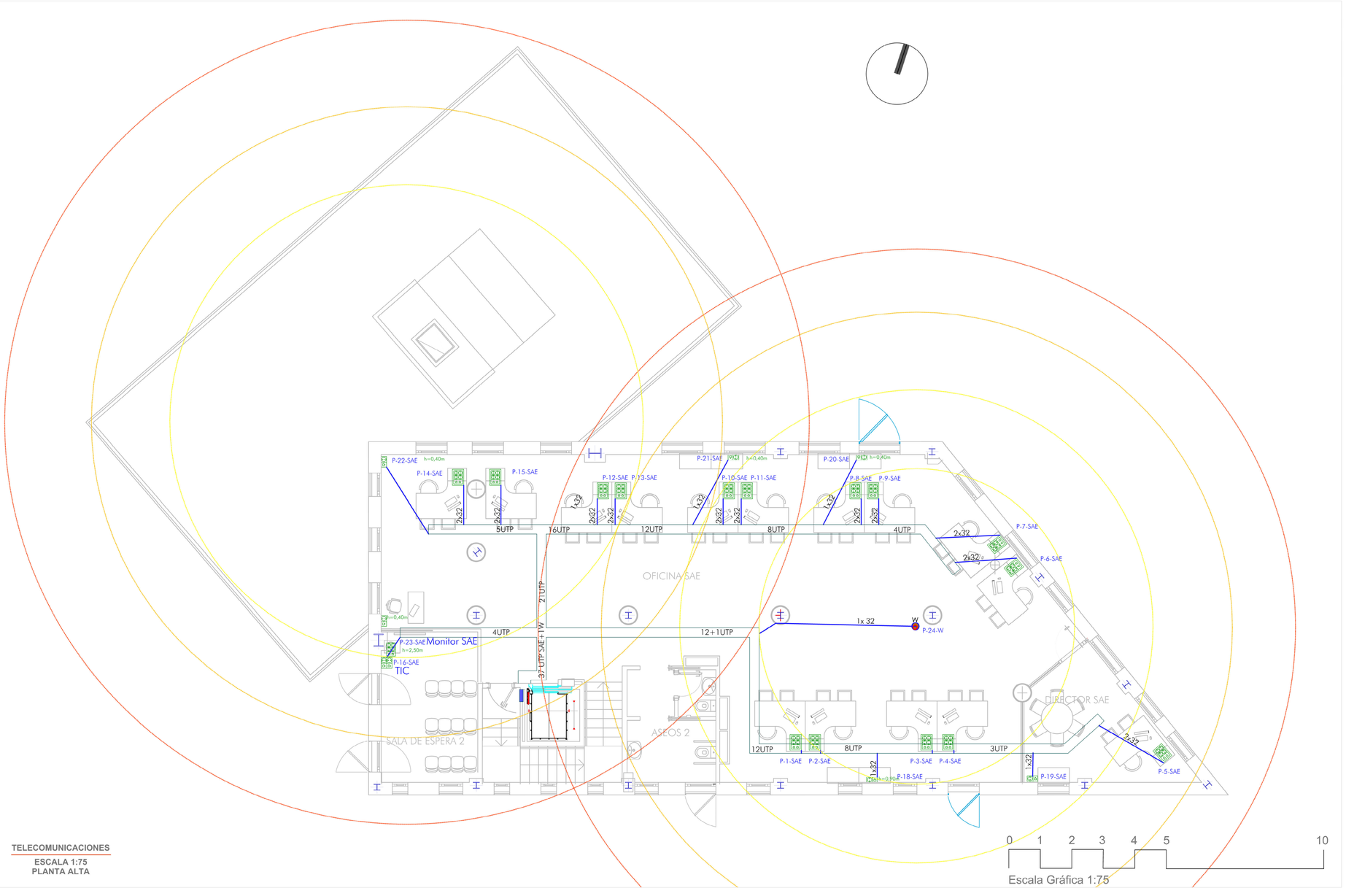
P. DE EJECUCIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo

PLANO: INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES. PLANTA BAJA
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

ADJUDICATARIO DEL SERVICIO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:	PROYECTISTA:
FRATRIBUS SL fratribus.sl@gmail.com	JULIO 2023	1:75	I16	ANTONIO BOLIVAR GALIANO, ARQUITECTO



TELECOMUNICACIONES

ESCALA 1:75

PLANTA ALTA

LEYENDA DE TELECOMUNICACIONES

- ARQUETA DE ENTRADA 600X600X800mm (EXISTENTE EN FACHADA)
- ARQUETA DE ENLACE (EXISTENTE)
- REGISTRO ICT EN PARED DE 50 X 60 X 8cm + 1 TOMA SCHUCCO
- RACK 48 u (EXISTENTE , AMPLIABLE EN BANDEJAS + TIC)
- BANDEJA REGIBAN (300 X 60 mm varias medidas) | PARA CONDUCIR CABLEADO ESTRUCTURADO DE UTP CATEGORIA 6A
- CANALIZACIÓN PROTECCIÓN EN SUELO TEC./EMP.
- CANALIZACIÓN EN TECHO TÉCNICO
- CABLEADO EXTENDIDO EN BANDEJA
- CABLEADO EN TECHO /EMP.
- CANALIZACIÓN EXTERIOR 6X 63mm

FUERA DE BANDEJA LAS CONDUCCIONES PARA CONDUCIR CABLEADO DISPONDRÁN DE CONDUCTOS DE PROTECCIÓ N

- PUESTO DE TRABAJO EN PARED CON CON PUNTO DE RED DOBLE 2RJ45 CAT. 6A Y DOS TOMAS DEDICADAS
- PUESTO DE TRABAJO EN SUELO CON PUNTO DE RED DOBLE 2RJ45 CAT. 6A Y DOS TOMAS DEDICADAS
- PUNTO DE RED SIMPLE 1RJ45 CAT. 6A CON TOMA DEDICADA
- PUNTO DE RED DOBLE 2RJ45 CAT. 6A CON DOS TOMAS DEDICADAS
- PUNTO WIFI — E PUNTO WIFI EXISTENTE — COBERTURA: BANDAS 2.4-5 GHz
- SAI EXISTENTE CON TARJETA DE RED SNMP
- COLUMNAS FIJAS CON 2 CARAS DE MECANISMOS Y BASES DE (E= EXISTENTES)

LA INSTALACIÓN DEL EDIFICIO EXISTENTE SE REORDENARÁ HASTA LA SITUACIÓN DEL PRESENTE PLANO:
- SE RECONECTARÁ EN EL RACK "SP" TODOS LOS PUESTOS DEL EDIFICIO EXISTENTE MÁS LOS TRES PUESTOS DEL SEPE DEL NUEVO EDIFICIO Y LAS BASES E CONECTARÁ ARAMRIO RACK "SEPE" , VOLVIENDO A ETIQUETAR CORRECTAMENTE.
- EN EL RACK "SA" SE CONECTARÁ TODOS LOS PUESTOS DEL SAE DEL NUEVO EDIFICIO (PLANTA ALTA) MÁS ESPACIOS COMUNES Y COMPARTIDOS, TIC ... (QUE TENDRÁN BASES Y CABLEADO DIFERENCIADO)

LA COLUMNAS "E" QUE SE DESMONTAN _ SE RESITUARÁN DENTRO DEL EDIFICIO EXISTENTE EN LOS NUEVOS PUESTOS

LAS TOMAS QUE NO TIENEN REFERENCIA DE ALTURA SE COLOCAR EBAJO SUELO ELEVADO TÉCNICO.

1. EL INSTALADOR REALIZARÁ LOS PLANOS DE DETALLE DEL MONTAJE DE LA INSTALACIÓN PARA APROBACIÓN PREVIA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
   EN LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA SE INDICARÁ.
   - REPARTO DE FASES O LÍNEAS.
   - SITUACIÓN DE CAJAS DE DERIVACIÓN Y REGISTRO O CAJAS DE TOMAS.
   - DIMENSIONADO DE TUBOS, BANDEJAS Y CABLES.
2. EL INSTALADOR REALIZARÁ TODAS LAS PRUEBAS PERTINENTES Y DEJARÁ LA INSTALACIÓN COMPLETAMENTE ACABADA Y EN PERFECTO FUNCIONAMIENTO, ASÍ COMO GARANTIZARLO DURANTE EL TIEMPO QUE MARQUE EL PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO (MÍNIMO 1 AÑO).
3. EL INSTALADOR REALIZARÁ TODOS LOS TRÁMITES NECESARIOS PARA LA LEGALIZACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN, SOLICITANDO PREVIAMENTE A SU EJECUCIÓN TODA LA INFORMACIÓN TANTO DE LA AGENCIA DIGITAL DE ANDALUCIA, COMPAÑÍA SUMINISTRADORA, DELEG INDUSTRIA, EN SU CASO Y DEMÁS ORGANISMOS OFICIALES PARA NO TENER PROBLEMA ALGUNO EN EL MOMENTO DE CONTRATACIÓN POR PARTE DE LOS FUTUROS USUARIOS.
4. SE RECUERDA AL INSTALADOR QUE TODA LA INFORMACIÓN DEL PROYECTO EN PLANOS SE COMPLETA CON LOS OTROS DOCUMENTOS INTEGRANTES DEL MISMO (MEMORIA, CÁLCULOS, PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y ESTADO DE MEDICIONES).
5. EL INSTALADOR SE RESPONSABILIZARÁ EN TODO MOMENTO QUE LA INSTALACIÓN POR ÉL EJECUTADA, SEA CORRECTA TANTO EN NORMATIVA COMO EN SU FUNCIONAMIENTO.
6. EL INSTALADOR DISPONDRÁ EN OBRA DE MUESTRAS DE CADA UNOS DE LOS MATERIALES Y EQUIPOS QUE SE VAN A INSTALAR PARA SU APROBACIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
7. EL INSTALADOR CONFIRMARA A LA MAYOR BREVEDAD POSIBLE CON LA EMPRESA SUMINISTRADORA CORRESPONDIENTE, EL LUGAR EXACTO DE LA ACOMETIDA (FACHADA O LIMITE DE PARCELA) PARA ALOJAR LOS ARMARIOS Y/O ARQUETAS CORRESPONDIENTES.
   SE PRESENTARÁ A LA DIRECCIÓN FACULTATIVA LAS DIMENSIONES DE LOS MISMOS INDICANDO NECESIDADES DE ESPACIOS, VENTILACIONES, DISTANCIAS MÍNIMAS A OTRAS INSTALACIONES, ETC... (EDM. CUARTO DE INSTALACIONES Y RECORRIDOS DE LAS MISMAS).
8. EL CONTRATISTA Y/O EL INSTALADOR PRESENTARÁ PLANOS DE COORDINACIÓN ENTRE LAS DIFERENTES INSTALACIONES PREVIOS AL INICIO DE LOS TRABAJOS CON EL FIN DE DETECTAR POSIBLES INTERFERENCIAS O CRUCES QUE A POSTERIORI PERJUDIQUE LA ESTÉTICA O EL FUTURO MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.
   SE REALIZARAN ESPECIALMENTE PLANOS DE MONTANTES EN PATIO DE INSTALACIONES CON DETALLES DE SALIDA DE LOS MISMOS; RECORRIDO POR FALSOS TECHOS, FALSOS SUELOS, RECORRIDOS VISTOS EN TECHOS, SALAS DE MÁQUINAS, ETC... ESTOS PLANOS SERÁN APROBADOS PREVIAMENTE A SU EJECUCIÓN POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
10. TODOS AQUELLOS DETALLES QUE POR SU MINUCIOSIDAD PUEDAN HABERSE OMITIDO EN LOS PLANOS, Y RESULTEN NECESARIOS PARA LA COMPLETA Y PERFECTA TERMINACIÓN DE LA OBRA DEBERÁN SER EJECUTADOS.
11. TODAS LAS COTAS Y MEDIDAS EXPRESADAS EN PLANOS, SERÁN COMPROBADAS, REPLANTEADAS APROBADAS EN OBRA POR LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
12. EL PASO DE INSTALACIONES POR LOS SECTORES DE INCENDIO ESTARAN ADECUADAMENTE PROTEGIDAS CON MANGUITOS INTUMESCENTES, COMPUERTAS Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA ASEGURAR LA SECTORIZACION

P. DE EJECUCIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO: INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES. PLANTA ALTA
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo
SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

ADJUDICATARIO DEL SERVICIO: FRATRIBUS SL
fratribus.sl@gmail.com

FECHA: JULIO 2023

ESCALA: 1:75

PLANO Nº: I17

PROYECTISTA: ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO

III. PLIEGO DE CONDICIONES

(El presente Pliego se corresponde con las Prescripciones Técnicas, siguiéndose el Pliego de Cláusulas Administrativas de la Licitación de las Obras)

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

PARTE 1.
INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES. VOZ Y DATOS.

Descripción

Instalación de la infraestructura común de Telecomunicaciones, para permitir el acceso al servicio de telefonía al público, desde la acometida de la compañía suministradora hasta cada toma de telecomunicaciones (TT)

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de telefonía se realizará por metro lineal para los cables, los tubos protectores...como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas si existieran, y con la parte proporcional de codos o manguitos y accesorios.

El resto de los componentes de la instalación, como arquetas, registros, tomas de usuario, etc., se medirán y valorarán por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

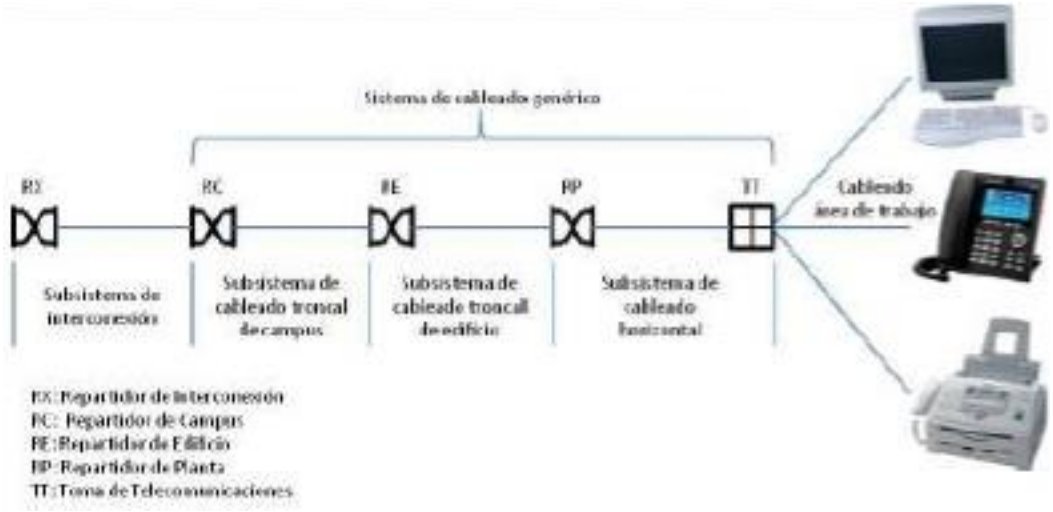
- Subsistemas.

La topología de los proyectos de SCE en edificios de la Junta de Andalucía seguirá el esquema jerárquico en árbol que describe la norma UNE-EN 50173, "Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico ".

Dado que la arquitectura recogida en esta norma no es suficiente para resolver la conexión con los operadores de telecomunicación, se ha añadido un nuevo subsistema que se denomina Subsistema de Interconexión con Proveedores de Servicio (SX). Éste tiene por objeto facilitar el acceso a los servicios de los operadores de telecomunicación, proporcionando una preinstalación de canalizaciones y conductos desde el repartidor de mayor orden jerárquico del sistema hasta los puntos de entrada o acometidas de dichos proveedores.

Por lo tanto, un SCE en edificios de la Junta de Andalucía contendrá cuatro subsistemas:

• Subsistema Troncal de Campus (SC) • Subsistema Troncal de Edificio (SE) • Subsistema Horizontal (SH)
• Subsistema de Interconexión (SX)



El Repartidor de Interconexión (RX), si bien se define como elemento funcional diferenciado, es físicamente coincidente con el repartidor de mayor orden jerárquico del campus, usando unidades de armario reservadas en dicho repartidor, siempre que exista espacio suficiente.

En el campus o complejo existirá un Repartidor de Campus (RC) que concentrará toda la red de comunicaciones del complejo.

En cada edificio existirá al menos un Repartidor de Edificio (RE). Todos los RE se conectarán directamente al RC mediante el SC. Generalmente, uno de los RE podrá coincidir con el RC y se le aplicarán los requerimientos exigidos a un RC.

En cada edificio habrá uno o varios RP, desde los que parten los enlaces hasta las tomas de telecomunicaciones (TI). Cada Repartidor de Planta (RP) se conectará directamente al RE de su edificio mediante el SE. En los casos en los que por las características del edificio sea necesario un único RP, éste coincidirá con el RE y se le aplicará n los requerimientos exigidos a un RE.

Descripción de los Subsistemas

Cada subsistema del SCE, a excepción del SX, incluye:

- El cableado del subsistema.

- La terminación mecánica de los cables, incluyendo los latiguillos de parcheo en los repartidores.

- Subsistema Horizontal
  El Subsistema Horizontal (SH) se extiende desde el RP hasta las TI co nectadas al mismo. Dichas tomas quedan también incluidas en este subsistema.
  El cableado horizontal se realizará de una sola tirada entre la TI y el panel de conectores del armario del RP, estando terminantemente prohibidos los puntos de transición, empalmes o inserción de dispositivos.

- Subsistema Troncal de Edificio
  El Subsistema Troncal de Edificio (SE) se extiende desde el RE a los RP.
  El cableado del SE (o vertical) podría proporcionar conexión directa entre los RP, únicamente como ruta de seguridad o respaldo y de manera adicional al cableado necesario para la topología jerá rquica básica.

- Subsistema Troncal de Campus
  El Subsistema Troncal de Campus (SC) queda delimitado por el RC y cada uno de los RE. El cableado se extiende desde el RC a los RE ubicados en los distintos edificios que componen el campus.
  El cableado del SC podría proporcionar conexión directa entre RE, únicamente como ruta de respaldo y de manera adicional al cableado necesario para la topología jerárquica básica.

- Subsistema de Interconexión con Proveedores de Servicio El subsistema de interconexión (SX) incluye:

  - Las infraestructuras de enlace desde el exterior del edificio y la cubierta del mismo hasta el RX.

  - El RX, que provee del espacio necesario para alojar los equipos de cliente que instalarán los proveedores de la Red Corporativa de Telecomunicaciones de la Junta de Andalucía (en adelante RCJA).

Este subsistema es el encargado de conducir el cableado de los distintos proveedores desde el punto de entrega que éste tenga en el campus hasta el RX, así como de albergar el equipamiento de cliente que posibilita el acceso a los servicios de telecomunicación. Por otro lado, proporciona infraestructuras de conexión para los accesos vía radio a la red corporativa (bucle inalámbrico, satélite, radioenlace, etc.), dando lugar a instalaciones que conectan el RX con los sistemas de captación situados en la cubierta del edificio.

- Tomas de Telecomunicaciones (TT)
  Como mínimo las TT cumplirán con los siguientes requisitos:
  • Categoría 6 (Cat6) para cuatro pares con o sin pantalla, aportando Clase E al enlace horizontal. No obstante se recomienda la instalación de cable categoría 6 aumentada (6A).
  • Todos los componentes deben cumplir las especificaciones de la última versión en vigor de la norma ISO 11801.

En los casos excepcionales en los que la TT se alcance con fibra óptica, se instalará una toma con conector normalizado tipo LC Dúplex o evoluciones de conectores de fibras normalizados.

Aunque los latiguillos de usuario no forman parte del SCE, estos atenderán a los requerimientos exigidos al cableado del mismo.

- Cableado

Cableado de Cobre Horizontal

El cableado de cobre horizontal (desde el RP hasta las TI) cumplirá, como mínimo, con los siguientes requisitos:

• Balanceado para cumplir Categoría 6 (Cat6), de cuatro pares con o sin pantalla, aportando Clase E al enlace horizontal. No obstante, se recomienda la instalación de categoría 6 aumentada (Cat6A)
• Cubierta libre de halógenos y de baja emisión de humos (LSZH).
• Los latiguillos de parcheo y los latiguillos de usuario estarán compuestos por cable de cobre de 4 pares trenzados balanceados de tipo UTP, termina dos en conectores RJ45 macho y Categoría 6.
• En el caso de instalarse cableado STP, se emplearán latiguillos compuestos por ca ble de cobre de 4 pares trenzados balanceados de tipo STP terminados en conectores RJ49 (blindados) machos y Categoría 6.

La suma de las longitudes de los latiguillos de parcheo en el RP y de los lat iguillos en las TI no superará los 10 m.

Cableado de Cobre en la Vertical y Campus

El cableado de cobre de los subsistemas SC y SE cumplirá, como mínimo, con los siguientes requisitos:

- Categoría 3 (Cat3) o superior con o sin pantalla, aportando Clase C o superior al enlace vertical.
- Cables multipar de 10, 25, 50 ó 100 pares.
- Cubiertas protegidas contra los roedores y la humedad.
- En la troncal de campus, será obligatoria la utilización de descargadores contra sobretensiones en los extremos de conexión de los ca bles de cobre.
- El cableado de campus en zonas de riesgo (p.e. sótanos), deberá estar protegido contra agentes exteriores físicos y eléctricos.

Cableado de Fibra Óptica

Dependiendo de la tecnología de transmisión utilizada y de la distancia a cubrir, la fibra óptica de cualquier subsistema cumplirá con los siguientes requisitos:

• Fibra multimodo OM3 o superior.
• En el SC se admite fibra monomodo OS2 o superior.
• Cables normalizados con un máximo de 48 fibras por cable. • Cubiertas protegidas contra los roedores y la humedad.

El cableado de fibra óptica se realizará en una sola tirada, salvo casos debidamente justificados, entre los repartidores a unir. Se prohíbe el uso de empalmes o inserciones de otros dispositivos intermedios. Todas las fibras terminarán soldadas o fusionadas en paneles dentro del rack correspondiente. Igualmente se

permite la utilización de fibras preconectorizadas en fábrica, en cuyo caso no es necesario soldar o fusi onar fibras.

La longitud mecánica máxima de un enlace de fibra óptica depende de la categoría del cable y de la tecnología de transmisión utilizada, según se recoge en las tablas del Anexo I de la Orden de 2 de junio de 2017. Los valores y tipos que ahí se exponen son los mínimos exigibles y podrán ser reemplazados de acuerdo a la normativa europea vigente en cada momento.

- Repartidores

Consideraciones generales para todos los tipos de repartidores

Los repartidores tanto de suelo como murales estarán adecuadamente dimensionados para albergar las conexiones y la electrónica de red necesaria.

Caso de armarios de suelo:

• Armarios tipo rack de 19", con anchura mínima 800 mm. y fondo mínimo 800 mm. La altura máxima estándar es 47 U.
• Se recomienda que las puertas, tanto la trasera como la delantera, sean metálicas microperforadas.

• Se recomienda el uso de termo ventilación con termostato digital y control de potencia de los electroventiladores. Su uso será obligatorio para armarios que den servicio directo a más de 144 usuarios y no tengan puertas micro perforadas.
• Cierres laterales desmontables con cerradura.

• Cerraduras de seguridad en puertas delanteras y traseras.
• Accesos de cableado por la parte superior e inferior.
• Dispondrán de dos perfiles delanteros y traseros. Los perfiles traseros deberán ser regulables para al menos tres fondos distintos.
• La terminación del armario será regular, sin cantos vivos ni lacado defectuoso.
• El armario dispondrán de cierre rápido y bloqueo interior.

Caso de armarios mural:

- No se admiten para RC.

- Dos cuerpos: el posterior fijado a la pared y el anterior abatible mediante sistema de bisagra.

- Accesorio de entrada de cables superior e inferior en cuerpo central y posterior.

- Perfiles fijos en la parte trasera del cuerpo central.

- Tapas superior e inferior con ranuras de ventilación.

Elementos interiores de los Repartidores

Se utilizarán los siguientes tipos de elementos interiores:

• Bandejas de fibra de 24, 12 ó 6 puertos LC dúplex y IU, con elementos de etiquetado tanto para las tomas como para el panel. El acoplador LC dúplex contará con tapas anti polvo. En cualquier caso, la bandeja

elegida minimizará el número de U, es decir, será obligado utilizar una bandeja de 24 puertos en lugar de dos bandejas de 12 puertos.

- Paneles de 50 tomas RJ-45 hembra de 1U con características mínimas necesarias para cumplir con Categoría 3 (Cat3) o superior para cuatro pares con o sin pantalla, aportando Clase C al enlace vertical, con elementos de etiquetado tanto para las tomas como para el panel.

- Paneles de 24 tomas RJ-45 hembra de lU con características mínimas necesarias para cumplir con Categoría 6 para cuatro pares con o sin pantalla, aportando Clase E al enlace horizontal, con elementos de etiquetado tanto para las tomas como para el panel.

- Las bases de enchufe serán de tipo Schuko, con 8 tomas, dota das de toma de tierra. En ningún caso se instalarán regletas con interruptores bipolares. Las bases dispondrán de escuadras laterales para montaje horizontal en bastidores de 19".La alimentación de los armarios debe estar protegida. Esta protección puede realizarse de varias formas:

-Mediante protecciones eléctricas en el propio rack.
-Utilizando bases con protección eléctrica incorporada.
-Reservando una unidad de armario para ubicar las protecciones eléctricas.
-Mediante base sin interruptor con protecciones individuales por armario en el cuadro general de sala.

• Se recomienda el uso de paneles angulados para facilitar la instalación y gestión del cableado.
• Pasahilos metálicos de lU. Se recomienda el uso de organizadores de cableado verticales laterales para facilitar la instalación y la gestión del cableado.

• Bandejas metálicas.

• Gestión y Administración del SCE.

Todos los elementos del SCE (repartidores, paneles, enlaces, TT, etc.) estarán convenientemente etiquetados, de forma que se puedan identificar de manera inequívoca y permitan una correcta gestión y administración del sistema.

Las etiquetas de identificación cumplirán los siguientes requisitos:

• Se colocarán de modo que se acceda a ellas, se lean y se modifiquen con facilidad.
• Serán resistentes y la identificación deberá permanecer legible toda la vida útil prevista del cableado. No podrán estar escritas a mano.
• No deberán verse afectadas por humedad ni manchas cuando se manipulen.
• Las etiquetas empleadas en el exterior u otros entornos agresivos deberán diseña rse para resistir los rigores de dicho entorno.
• Si se realizan cambios (por ejemplo, en un panel de parcheo), las etiquetas deberán inspeccionarse para determinar si es necesario actualizar a informac ión recogida en las mismas.

Para la rotulación o etiquetado de los diferentes elementos del SCE se seguirá la nomenclatura especificada en el Anexo I de la Orden de 2 de junio de 2017, sin perjuicio de algún otro sistema de etiquetado inequívoco que pudiera tenerse im plantado, siempre que se justifique convenientemente que iguala o mejora el propuesto.

! Instalaciones Eléctricas Dedicadas.

La instalación eléctrica dedicada (IED) es una instalación eléctrica de uso exclusivo para el equipamiento del SCE y de los equipos informáticos. Su suministro parte de los elementos de mando y protección de cabecera del edificio. No comparte suministro con otros circuitos de la planta (como por ejemplo alumbrado o fuerza).

En este apartado se dan una serie de prescripciones para su diseño.

Se consideran dos tipos de IED:

l. IED básica, de instalación obligatoria en cada edificio, será aquélla que suministra energía a la electrónica de red del SCE y a los servidores, independizándolos de la distribución eléctrica general del inmueble.
2. IED ampliada, de instalación recomendada, que amplía la IED básica para suministrar electricidad a los puestos de trabajo de los usuarios.

En el caso de optar por la IED básica, se deberá tener en cuenta que si el servicio de TolP no se soporta bajo PoE, la pérdida de suministro eléctrico implicará la pérdida del servicio de voz.

Características Generales.

La alimentación del SCE debe realizarse mediante una IED desde la ca becera de la instalación eléctrica general del edificio. De esta forma la alimentación del equipamiento informático y de red no compartirá suministro con circuitos de uso general.

La instalación será doble, de manera que a las tomas de corriente (en adelante TC) le lleguen dos circuitos:
• Un circuito de corriente bajo Sistema de Alimentación Ininterrumpida (en adelante SAI).
• Un circuito de corriente no-SAI.

En el caso de la IED básica, ambos circuitos llegarán a las TC de las salas de comunicaciones y del Centro de Proceso de Datos (en adelante CPD).

En el caso de la IED ampliada, los dos circuitos llegarán además a cada una de las TC de los puestos de usuario.

Se recomienda que la IED esté centralizada en la sala de comunicaciones principal del edificio, donde se instalará un Cuadro Eléctrico General (CEG) desde el que se gobernará la alimentación del SCE y las unidades SAI.

Puesta a tierra de los elementos

Todos los elementos metálicos del SCE (bandejas metálicas, armarios de comunicaciones, cables apantallados, etc) se conectarán a un sistema de puesta a tierra dedicado al SCE o bien al sistema de protección a tierra del edificio.

Todas estas características y limitaciones se completarán con las especificaciones establecidas en el Anexo I de la Orden de 2 de junio de 2017, reguladora de los requisitos necesarios para el diseño e implementación de infraestructuras de cableado estructurado y de red de área local inalámbrica.

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

En especial deberán ser sometidos a un control de recepción de materiales para cada caso, aquellos reflejados en el anexo I punto 6 de la Orden de 2 de junio de 2017, como son arquetas, conductos, tubos, canaletas y sus accesorios, etc...

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas: soporte

El soporte de la instalación serán todos los paramentos verticales y horizontales desde la red de alimentación hasta el punto de terminación de la misma, ya sea discurriendo en superficie, sobre canaletas u galerías en cuyo caso los paramentos estarán totalmente acabado, o a falta de revestimientos si son empotrados.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Para mantener la compatibilidad electromagnética de la instalación, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas en el Anexo I de la Orden de 2 de junio de 2017, en cuanto a accesos y cableado, interconexiones potenciales y apantallamiento, descargas atmosféricas, conexiones con otros servicios, etc., y lo establecido en cuanto a tierra local, interconexiones equipotenciales y apantallamiento y compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de telecomunicaciones.

Proceso de ejecución

- Ejecución

Este apartado recoge los requisitos mínimos para el diseño y dimensionado de las canalizaciones del SCE, que se calcularán en función del número y tipología de cables a instalar. Dicha información habrá de ser obtenida a partir del número y distribución de TT que se van a instalar.

- Subsistema Horizontal.

Para el cálculo de las dimensiones de las bandejas, tubos y canaletas será necesario conocer previamente los recorridos de las tiradas de ca bles y se seguirá el siguiente criterio:

• El número y dimensiones de bandejas, tubos y canaletas será tal que se garantice un grado de ocupación máximo del 60%, para permitir futuras ampliaciones.

- Subsistema Troncal de edificio y troncal de campus.

Para el cálculo de las dimensiones de las bandejas, tubos y canaletas se seguirán los siguientes criterios:

- El número y dimensiones de los mismos será tal que se garantice un grado de ocupación máximo del 60% en tubos y 50% en bandejas y canaletas, para permitir futuras ampliaciones.

- Se dejará un conducto libre adicional por cada dos conductos ocupados o fracción. Como mínimo se dejará un conducto libre.

- Los cables de fibras y de pares discurrirán por conducciones distintas e independientes.

- Los tubos que se empleen en la canalización vertical tendrán un diámetro mínimo de 50 mm En caso de emplear otro tipo de conducciones y canalizaciones, tendrán una sección útil equivalente a la indicada.

Los tubos pueden sustituirse por conducciones y canalizaciones de sección útil equivalente.

En el edificio se construirán patinillos, huecos o galerías verticales para uso exclusivo del SCE. Éstos tendrán las dimensiones suficientes para albergar las distintas canalizaciones verticales del subsistema troncal de edificio, debiendo ser accesibles desde los RP y el RE. En casos concretos y justificados, podrán compartir los patinillos con otro tipo de instalaciones, siempre y cuando se respeten las distancias mínimas recomendadas en el apartado 4.2 del Anexo I de la Orden de 2 de junio de 2017

Los patinillos unirán todos los RP del edificio situados bajo la misma vertical, y serán accesibles en todas las plantas a través de una puerta de una altura mínima de 1,5 m y con su marco inferior a no menos de 50 cm del suelo.

En el caso de que en un edificio exista más de una vertical, todas deben converger hasta el RE a través de una precanalización que comunique los patinillos de estas verticales con el RE. Esta canalización tendrá unas dimensiones mínimas de 40 x 40 cm.

Los tubos de los tramos no subterráneos pueden sustituirse por canales de sección equivalente.

En el caso de infraestructuras exteriores, será necesario construir un prisma de hormigón en el que se encuentren embutidos los tubos.

Antes de instalar los tubos, se realizará una solera de hormigón de 6 cm de espesor, sobre la que se colocará la primera capa de tubos, instalándose, si hubiera más capas, los soportes distanciadores necesarios a la distancia adecuada. Tras esto se rellenarán de hormigón los espacios libres hasta cubrir los tubos con 3 cm de hormigón.

La segunda capa de tubos se colocará introduciéndolos en los soportes anteriormente instalados, repitiéndose el proceso de rellenado de espacios libres si hubiera más capas.

Finalmente, la última capa de tubos se cubrirá con hormigón hasta una altura de 6 cm sobre los tubos.

El vertido de hormigón se realizará en todo caso de forma que los tubos no sufran deformaciones permanentes.

Finalizadas estas operaciones y fraguado el hormigón se cerrará la zanja compactando por tongadas de espesor y humedad adecuadas. Las tierras de re lleno serán las extraídas o las que se aporten si éstas no son de buena calidad.

Se construirán arquetas al menos cada 50 m a lo largo del trazado para facilitar los tendidos. En cualquier caso, existirán arquetas de entrada a no más de 1 m del pie de la pared exterior de los edificios donde se

encuentran los RE.
Las arquetas deberán soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. La tapa será de hormigón armado o de fundición y estará provista de cierre de seguridad. Las arquetas tendrán tantos puntos de acceso como tubos tenga la canalización.

Las arquetas tendrán unas dimensiones mínimas de 400 x 400 x 600 mm (longitud x anchura x profundidad). Si el número de tubos de la canalización fuera superior a 6, se emplearán arquetas de 600 x 600 x 800 mm (longitud x anchura x profundidad).

Desde las arquetas de entrada a los RE, la canalización continuará bajo suelo hasta finalizar en una caja de derivación instalada en el interior de la sala de comunicaciones correspondiente. Esta caja se instalará a 1 m del suelo como mínimo.

En todo el recorrido de la canalización de campus, incluidas las cajas de derivación finales en los RE, se evitarán giros que impliquen un radio de curvatura inferior a 30 cm.

En todos los tubos vacantes se dejará instalado un hilo guía de alambre de acero galvanizado de 2 mm de grosor o cuerda plástica de 5 mm. de grosor sobresaliendo 30 cm en los extremos de cada tubo.

No obstante se habrá de tener en cuenta la normativa municipal aplicable en cada caso a la ejecución de calicatas, arquetas y registros en vía pública.

- Subsistema de interconexión con proveedores de servicio.

Interconexión acometida inferior.

Se instalará una arqueta de entrada de dimensiones 600 x 600 x 800 mm (longitud x anchura x profundidad) en el exterior del edificio que será accesible por los operadores. La arqueta esta rá situada en la vía pública y se intentará que quede lo más cercana posible al edificio donde se encuentra el RC.

En el caso de que el edificio no linde con la vía pública (por ejemplo, si tiene un vallado perimetral), se diseñará un trazado rectilíneo y se instalarán arquetas intermedias de 400 x 400 x 600 mm en los puntos de cambio de dirección y, al menos, cada 50 m, a fin de facilitar el tendido de cables.

La arqueta deberá soportar las sobrecargas normalizadas en cada caso y el empuje del terreno. La tapa será de hormigón armado o de fundición y estará provista de cierre de seguridad. La arqueta tendrá tantos puntos de acceso como tubos tenga la canalización.

Desde la arqueta de entrada se instalarán 6 tubos de 063mm que terminarán en un registro de entrada al edificio situado, preferentemente, en el pasa muros de entrada . Desde este registro se instalarán 6 tubos de Ø50 mm que terminarán en el RX integrado en el RC. Se instalarán registros de enlace de dimensiones 45 x 45 x 12 cm en los puntos de cambio de dirección de esta canalización.

Estos tubos, siempre que sea posible, compartirán el recorrido con las canalizaciones de los subsistemas troncal, vertical u horizontal, según el caso.
Los tubos tendrán guías y se dejarán puestos tapones en ambos extremos para evitar la entrada de suciedad y humedad.

Si se requiere diversificación de rutas en la conexión con proveedores de servicio de RCJA, el edificio deberá disponer de doble acometida inferior, es decir, que dispondrá de una arqueta de entrada y un registro adicional, así como registros de enlace adicionales hasta alcanzar el RX.

Interconexión acometida superior.

Para comunicar los sistemas de captación que instale el proveedor con el RX se instalará un registro de enlace en la azotea del edificio, en la posición más cercana a la vertical. Desde éste partirán como mínimo cuatro tubos de Ø40 mm ó una canal con cuatro compartimentos separados hasta el RX integrado en el RC. En caso de que se prevea un uso más intensivo de radioenlaces (por ejemplo, en campus de universidades, hospitales, servicio de emergencias, etc.) se recomienda instalar como mín imo seis tubos o la canal equivalente. Los tubos se dejarán vacíos, con una guía instalada en cada uno de ellos, y contarán con tapones en ambos extremos para evitar la entrada de suciedad y humedad.

Estos tubos, siempre que sea posible, compartirán el recorrido con las canalizaciones de los subsistemas troncal, vertical u horizontal, según el caso.

Si el edificio pretende tener diversificación de rutas en la conexión con proveedores de servicio deberá disponer de doble acometida superior.

- Canalizaciones.

Cruce de tuberías y muros

Cuando sea inevitable que los cables crucen tuberías de cualquier clase, se dispondrá de aislamiento supletorio, discurriendo la conducción por encima de las tuberías, incluidas las de los sistemas de protección contra incendios.

El trayecto de los tubos será rectilíneo y por el camino más corto posible. En cualquier caso el radio de curvatura no será inferior a 30 cm.

La bajada a las tomas de usuario se realizará empotrada a través de rozas. En general se evitará el uso de canaleta vista en las bajadas a las tomas de usuario.

Fuentes de interferencia electromagnética (EMI)

En general, se intentará separar todo lo posible (al menos 30 cm) las rutas de cableado cuando sus trazados sean paralelos a otras infraestructuras (luz, agua, gas, etc.). Cuando se efectúe un cruce entre ambas será realizado en ángulo recto.

Se evitará, en todo caso, que las rutas de cableado pasen por encima de luminarias de tubos fluorescentes.

Fuentes de calor, humedad o vibraciones

El emplazamiento de las vías deberá evitar las fuentes conocidas de calor, humedad o vibraciones, a fin de evitar que puedan dañar la integridad del cable o perjudicar sus prestaciones. En caso de no ser posible, se emplearán guardas, estructuras de protección y señales de advertencia necesarias para proteger el cableado.

Las conducciones no se sujetarán a ningún equipo auxiliar. Las canalizaciones deben instalarse de manera que no tapen ninguna válvula, conducto de alarma o fuego, cajas u otros dispositivos de control.

Acabado

En la instalación de canaletas, bandejas y tubos se usarán todos los elementos accesorios tales como codos, tapas, soportes, uniones, etc. que el fabricante de cada elemento recomiende. La canalización se realizará de forma que el cable no sea visible en ninguna parte del trazado. En ningún momento se usará silicona o soluciones similares para codos o sellado de canaletas.

Espacio útil

El radio mínimo de curvatura de los cables puede limitar el espacio útil de una canalización. Donde, por ejemplo, haya una curva cerrada, sólo se podrá utilizar un porcentaje del espacio total para respetar el radio mínimo de curvatura. El espacio útil en las canalizaciones deberá ser el doble del necesario para acomodar la cantidad inicial de cables.

Seguridad contra incendios

Cuando la canalización circule por zonas de aire impulsado o atraviese muros cortafuegos se sellará en estos tramos para evitar la propagación del fuego.

Calos entre plantas y tabiques

En el caso de ser necesaria la realización de calos entre plantas para la subida/ bajada de cableado, habrá que tener en cuenta que dichos calos no afecten a la estructura del edificio, ni tampoco incomoden en el trabajo diario del personal del centro.

Los calos de planta serán cubiertos con un tubo rígido de PVC de las dimensiones adecuadas, de manera que se impida el contacto del material de obra con el cable que discurre por él. Este tubo será rematado, pulido de rebabas y quedará rasante con el suelo.

En el caso de utilizar canal, el calo de planta debe quedar completamente cubierto por la canalización. A este objeto, puede efectuarse el paso de una planta a otra a través de varios calos agrupados.

Bandejas

Para el soporte de las bandejas se utilizarán los soportes y fijaciones que indique el fabricante. La distancia entre soportes contiguos se regirá por las tablas de cálculo de soportes que cada fabricante facilita en relación a la sección de bandeja/tubo y el peso a soportar. En cualquier caso, nunca será mayor de 1,5 m.

En aquellas bandejas sujetas al techo se evitarán los soportes en "U", siendo preferibles los soportes en " L" o en "T" que facilitan el tendido de cableado.

En la Sala de Comunicaciones, para la comunicación mediante cable de cobre entre dos o más armarios se podrán utilizar bandejas aéreas o bajo suelo técnico.

Canales

Se utilizarán los elementos de soporte y fijación, de sujeción de cables y los accesorios que indique el fabricante. Las canales se instalarán paralela o verticalmente a las líneas de intersección entre techo/ suelo y paredes.

Las canales se instalarán de forma que ningún segmento de cable quede al aire. En el puesto de usuario, la canal entrará hasta dentro de las cajas de superficie.

En la sala de comunicaciones, para la comunicación mediante fibra óptica entre dos o más arma ríos se podrán utilizar canales aéreas de PVC.

Tubos no soterrados

En ningún caso se sujetarán los tubos al falso techo si lo hubiera. El instalador preparará y colocará para ellos los oportunos cuelgues y anclajes al techo de la planta.

Durante el montaje se sellarán todos los extremos de los tubos para evitar que penetre humedad o suciedad en ellos.

Como mínimo, se colocará una caja de registro cada lüm y en cada derivación de tubo. En general se colocarán las cajas de registro suficientes para facilitar el paso de los cables.

Entre dos cajas de registro no habrá más de tres curvas de tubo. No se permite el uso de codos en curvas de más de 90o, o con un radio menor de seis veces el diámetro del tubo.

La fijación de las cajas a los techos, paredes o muros se realizará con tornillos fijados previamente en la instalación de fábrica o anclajes autoperforantes.

Tubo Flexible

En el caso de su utilización en falso techo no registra ble se realizará n registros en el mismo de tal forma que las cajas de registro sean totalmente accesibles.

En los extremos, los tubos entrarán en las cajas de registro y/o de derivación de forma que ningún segmento de cableado quede fuera del tubo. De igual forma en instalaciones empotradas al llegar al área de usuario los tubos entrarán dentro de la caja de salida de telecomunicaciones.

Tubo Rígido

Los accesorios utilizados en la instalación de los tubos (curvas y codos) serán de radios suficientes para evitar torsiones perjudiciales.

Soportes:
Los tubos que no vayan empotrados se sujetarán a paredes o techos con un intervalo máximo entre soportes de 1,5 m.

Como mínimo, se dispondrá de apoyos por tramos de tubos entre equipos separados más de 1,5 m y un apoyo en los de menor separación.

Los tubos de diámetro inferior a 1 pulgada nominal, se sujetarán con brida de fundición o anillo de cuelgue, varilla y anclaje o soporte. Se podrán emplear cuelgues de trapecio para dos o más soportes.

Colocación de Hilos y Cables en los tubos:
No se colocarán los cables hasta que no se hayan colocado los tubos, cuidándose que las uniones entre tramos estén totalmente secas.

Todos los tubos que queden vacíos, deberán ir provistos de hilo guía de acero galvanizado de 2 mm.

Unión de tubos rígidos a cajas:
Se instalarán boquillas terminales de plástico roscado o de acero, sin rebabas, en el extremo de todos los tubos, a su entrada en las cajas de cualquier tipo, cuadros o paneles.

Los finales de los tubos tendrán rosca suficiente, para colocar una tuerca por fuera de la caja y otra tuerca más en la boquilla terminal por el interior de la caja. Se permitirá usar también boquillas de rosca y dimensiones adecuadas que eviten usar la tuerca en el interior de la caja o panel.

Detalles de colocación de los tubos rígidos:
Se admitirá el curvado por calentamiento en tubos de rosca máxima. En los demás diámetros, se escogerá preferentemente codos prefabricados. De no poder utilizar éstos, no se admitirá ninguna curva que presente dobleces.

Todos los tubos se alisarán y se enderezarán antes de su colocación, quitándose las rebabas que puedan tener.

Los tubos que se tiendan vistos por techos o paredes, irán paralelos a las líneas de intersección de paredes con techo o a los ejes de las columnas, vigas o estructuras próximas.

Instalación empotrada

Las cajas de registro han de quedar rasantes con el enlucido o con el forjado de los muros. Para tender las canalizaciones, se utilizará el criterio de minimización de la distancia entre los puntos a unir.

- Salas de Comunicaciones

Las salas de comunicaciones serán espacios dedicados exclusivamente a equipamiento de telecomunicaciones. En estas salas se instalarán los elementos necesarios para la implementación del SCE, así como la electrónica de red necesaria.

En cada instalación existirá siempre una Sala de Comunicaciones Principal (SCP) , que será el centro de control de la red de todo el complejo. La SCP albergará al menos el repartidor de mayor orden jerárquico que se haya instalado junto con el RX.

Además de la SCP, existirán otra serie de salas de comunicaciones en el edificio donde se ubican los distintos repartidores del SCE.

El Centro de Proceso de Datos (CPD) está formado por los equipos informáticos principales del sistema. Se recomienda que la sala que alberga el CPD y la SCP sean salas distintas o exista algún elemento de separación entre ellas.

Características constructivas

Las salas de comunicaciones se construirán sobre la rasante, de forma que se impida la acumulación de aguas en su interior. El suelo será de pavimento rígido y deberá poder disipar cargas electrostáticas (terrazo, cemento, etc.).

La sala será rectangular. Las paredes deben ser lisas, sin columnas ni salientes. Las paredes y el suelo deben contar con capacidad portante suficiente para soportar el peso de los armarios de comunicaciones, SAI, centralitas o equipamiento informático que se coloque en ella.

Equipamiento general

Las SCP deberán contar obligatoriamente con la siguiente dotación de carácter general, siendo recomendable en el resto de salas de comunicaciones:

- Suelo técnico de al menos 20 cm de altura libre. Se recomienda suelo antiestático. No debe ser de moqueta o material no aislante. Deberá soportar el peso de los armarios de comunicaciones y demás elementos que se instalen en la sala. El suelo técnico se montará preferiblemente sin estructura metálica, para facilitar el movimiento de las losas y la reestructuración de la sala.

-Falso techo registrable.
-Puerta de acceso metálica, con cerradura y apertura hacia el exterior.
-Rampa de acceso para equipos, de 20o de inclinación como máximo.
-Acceso mediante puerta con llave al patinillo de la vertical de instalaciones de telecomunicación.

En caso de no poder cumplir los requisitos anteriores en las SCP, se deberá justificar convenientemente.

Ventilación

El sistema de climatización mantendrá la temperatura de la sala comprendida entre +10o y +30o, y la humedad relativa del aire por debajo del 70%.

Las cabinas de ventilación estarán dotadas de filtros para no introducir impurezas en las salas.

En casos donde la sala tenga una ventilación natural suficiente y que se justifique adecuadamente que no es necesario un sistema de climatización independiente, se podrá prescindir del mismo. En este caso será necesario monitorizar los parámetros ambientales de la sala para asegurar que siempre nos encontramos dentro de los límites antes referidos.

Iluminación

El alumbrado contará con un interruptor al lado de la puerta y se recomienda la existencia de equipos autónomos de iluminación de emergencia.

En el caso de que existan ventanas, se recomienda la dotación de persianas o mecanismos similares para evitar la incidencia directa de la luz solar sobre el interior.

Medidas contra incendios

Las salas incluirán los elementos necesarios para cumplir la normativa de seguridad contra incendios vigente.

Se recomienda la aplicación del siguiente conjunto de medidas:

-Las salas que alberguen a los RC y RE contarán con sistemas de detección previa y extinción automática de incendios por gas halogenado o agua nebulizada, que son totalmente compatibles con los equipos electrónicos y es seguro para las personas.
-En las salas que alberguen a los RP se instalará, al menos, un extintor portátil fijado a la pared. En las inmediaciones de estas salas, a una distancia de su puerta no superior a 2 m, debe preverse la instalación de un extintor adicional.

-Todas las salas de comunicaciones contarán con sistemas de detección automática de incendios (detector de humos y detector termovelocimétrico) unidos a la central de alarmas del edificio.

Acabados

Los trabajos de pintado, enyesado, enfoscado etc. que afecten a zonas por las que discurra el SCE no deben ensuciar ninguno de sus elementos. Es particularmente importante que no se ensucien los conectores RJ (ya que afecta al comportamiento de la señal, e incluso puede llegar a impedir la inserción del conector RJ macho), ni las canales (la pintura sobre las canales impide que la ta pa de la canal se desmonte con facilidad).

En todos los trabajos de obra civil se efectuarán todos los remates y acabado final de la instalación, tales como alisado de superficies, supresión de rebabas, parcheado de zonas despintadas y reparación o sustitución de piezas estropeadas en el montaje (como techos falsos o escayolas).

- Condiciones de terminación

Se procederá al montaje de equipos y aparatos, y a la colocación de las placas embellecedoras de los mecanismos.

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Fijación de canalizaciones y de registros. Profundidad de empotramientos. Penetración de tubos en las cajas.

Enrase de tapas con paramentos.
Situación de los distintos elementos, registros, elementos de conexión, etc.

- Ensayos y pruebas

Según punto 6 anexo I de la la Orden de 2 de junio de 2017.

- Certificación de cable de cobre.
- Certificación de fibra óptica.
- Certificación de la ied.
- Verificación de la instalación.

Conservación y mantenimiento
Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

1.1.1 Interfonía y vídeo Descripción

Descripción

Instalación que consta de un sistema exterior formado por una placa que realiza llamadas, un sistema de telecámaras de grabación, un sistema de recepción de imágenes con monitor interior, y un sistema abrepuertas. Se puede mantener conversación interior- exterior.

Criterios de medición y valoración de unidades

La medición y valoración de la instalación de interfonía y vídeo, se realizará por metro lineal para los cables coaxiales, los tubos protectores, etc., como longitudes ejecutadas con igual sección y sin descontar el paso por cajas (si existiera), y parte proporcional de codos o manguitos y accesorios.

El resto de componentes de la instalación, como cámaras, monitores, distribuidor de señal de vídeo, etc., se medirán y valoraran por unidad completa e instalada, incluso ayudas de albañilería.

Prescripciones sobre los productos

Características y recepción de los productos que se incorporan a las unidades de obra

La recepción de los productos, equipos y sistemas se realizará conforme se desarrolla en la Parte II, Condiciones de recepción de productos. Este control comprende el control de la documentación de los suministros (incluida la correspondiente al marcado CE, cuando sea pertinente), el control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad y el control mediante ensayos.

- Conducción:
  Tubo de aislante flexible. Cable coaxial de 75 ohmios.

- En el zaguán de entrada al edificio:
  Un módulo base con caja de empotrar y amplificador.
  Uno o varios módulos de ampliación con caja de empotrar y pulsadores. Una telecámara con obturador y lámparas de iluminación.
  Un abrepuertas.

- En el interior del edificio:
  Un conjunto de monitor (caja, marco, conector y monitor).

- En la centralización:
  Una fuente de alimentación general.

- En cada planta:
  Un distribuidor de señal de vídeo.
  Todo ello acompañado de una instalación de toma de tierra de los elementos de mando.

Prescripción en cuanto a la ejecución por unidades de obra

Características técnicas de cada unidad de obra

- Condiciones previas: soporte

El soporte de la instalación serán los paramentos verticales y horizontales, sobre los que se adosará o empotrarán los distintos mecanismos de la instalación así como las conducciones; estarán totalmente acabados en caso de adosar los mecanismos, y a falta de revestimiento para realizar rozas y empotrar.

- Compatibilidad entre los productos, elementos y sistemas constructivos

Para prevenir el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se adoptarán las siguientes medidas:

Evitar el contacto entre dos metales de distinta actividad. En caso de no poder evitar el contacto, se deberá seleccionar metales próximos en la serie galvánica.

Aislar eléctricamente los metales con diferente potencial.
Evitar el acceso de agua y oxígeno a la zona de unión de los dos metales.

Proceso de ejecución

- Ejecución

Definidos los emplazamientos de armarios, cajas y monitores, se procederá al tendido de las canalizaciones previa apertura de rozas.

Los empalmes de los distintos tramos de cable coaxial empleado serán continuos, por lo que estos se ejecutarán mediante conectores coaxiales adecuados, empleándose también para la conexión a los equipos. Los cables mantendrán un código de colores, distintos a los de telefonía, TV, etc., para su identificación y conexión.

Se respetarán las secciones mínimas indicadas en los esquemas de instalación y planos de proyecto.

Se procederá a la colocación de los conductores eléctricos, sirviendo de ayuda la utilización de “pasa hilos” (guías) impregnados de componentes que hagan fácil su deslizamiento por el interior.

Una vez ejecutadas las canalizaciones, se procederá al recibido de elementos empotrados y la sujeción de armarios o paneles.

La conexión del cable coaxial a los conectores de monitor, distribuidores, amplificadores, selectores y cambiadores automáticos, estará correctamente efectuada, incluso se realizará una ligera presión con unos alicates en la brida de sujeción de la malla de coaxial.

Se respetará la altura de la caja a empotrar, quedando su parte superior a 1,70 m respecto del nivel de suelo definitivo.

La telecámara se colocará orientada hacia fuentes luminosas potentes, y evitar grandes diferencias de luminosidad y reflexión por parte de objetos pulidos y superficies blancas.

- Condiciones de terminación

Las rozas quedarán cubiertas de mortero o yeso, y enrasadas con el resto de la pared.

Control de ejecución, ensayos y pruebas

- Control de ejecución

Sistemas de fijación de los distintos elementos de la instalación. Altura de colocación de la placa exterior. Observación de las conexiones o empalmes.

- Ensayos y pruebas

Pruebas de servicio:
Conectar la fuente de alimentación a la red y comprobar las tensiones suministradas por esta.Efectuar desde la placa una llamada a cada terminal y comprobar:
Recepción de la llamada.

Regulación del volumen de audición mediante el potenciómetro de la unidad amplificadora. Regulación delbrillo y contraste del monitor.
Accionamiento a fondo de la tecla del teléfono, comprobar el funcionamiento del

abrepuertas.
El funcionamiento de las luces de los tarjeteros.
Los valores de impedancia de entrada y salida de todos los elementos del sistema,

debencoincidir con los de la impedancia característica del cable coaxial que se

emplee.

Conservación y mantenimiento

Se preservará de impactos mecánicos, así como del contacto con materiales agresivos, humedad y suciedad.

PARTE 2.
PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS GENERALES TODO TIPO DE INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN

El presente pliego tiene efecto sobre la ejecución de todas las obras que comprende el proyecto. Al mismo tiempo, se hace constar que las condiciones que se exigen en el presente pliego serán las mínimas aceptables.

El contratista ejecutor de la obra se atendrá en todo momento a lo expuesto en este Pliego de Condiciones, en cuanto a la calidad de los materiales empleados, ejecución, material de obra, precios, medición y abono de las distintas partes de la obra.

El contratista queda obligado a acatar cualquier decisión que el Ingeniero o Ingeniero Técnico en Telecomunicaciones Director de la obra, formule durante el desarrollo de la misma y hasta el momento de la recepción definitiva de la obra terminada.

En las obras mencionadas, el Contratista deberá ejecutar las siguientes labores:

- Todos los transportes necesarios.
- Los suministros de material que se precisen.
- Ejecución de todos los trabajos de montaje de las instalaciones, dejándolas en perfecto estado de funcionamiento y apariencia.
- La elaboración de todo tipo de ajustes, medidas y tomas de datos que a juicio de la Dirección Facultativa se estimen oportunas durante las tareas de ejecución de la instalación, puesta en marcha y las previas para la recepción definitiva de la instalación
- Obras complementarias y tareas auxiliares no definidas específicamente, pero necesarias para la correcta ejecución de las instalaciones proyectadas.
- Medidas de señalización y seguridad necesarias previniendo cualquier peligro o accidente.

2.1 CONDICIONES TÉCNICAS

En este punto se incluyen las especificaciones de los elementos, materiales, procedimientos o condiciones de instalación y cuadro de medidas, para cada tipo de servicio, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo y en la Orden Ministerial ITC/1644/2011 del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, y por el RD 805/2014 del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

2.1.A DISTRIBUCIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES

Redes de cables de Pares o Pares Trenzados.

Características de los cables.

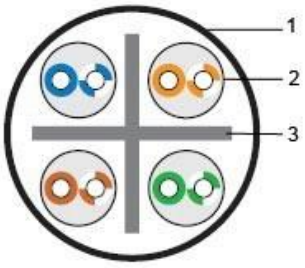
Cables de pares trenzados

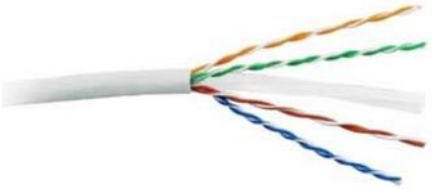
Los cables de pares trenzados utilizados serán, como mínimo, de 4 pares de hilos conductores de cobre con aislamiento individual sin apantallar clase E (categoría 6), deberán cumplir las especificaciones de la norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios).

Las características del cable utilizado como referencia en este proyecto se indican a continuación:

Cable UTP Cat6 4 pares LSZH

1 – Revestimiento exterior.
2 – Par trenzado.
3 – Separador de los pares, en forma de cruz





Características técnicas:

- Conductor: alambre de cobre desnudo de Ø 0.54±0.01 mm, 23-24 AWG
- Aislamiento: polietileno de consistencia incrementada, grosor mínimo 0.18 mm.
- Diámetro del cable 0.99±0.02 mm.
- Color de los pares trenzados:
  - azul-blanco/azul,
  - naranja-blanco/naranja,
  - verde-blanco/verde,
  - marrón-blanco/marrón.
- 4 pares trenzados con separación de polietileno, cubiertos con forro de LSZH (refractario, de baja emisión de humo, no contiene halógenos), grosor mínimo del forro 0.4 mm.
- Diámetro exterior del cable 6.2±0.2mm.
- Radio de curvatura del cable: 8xØ durante la instalación; 6xØ en cableado vertical, 4xØ en cableado horizontal
- Empaquetado estándar: 21.5x42x42 cm - 305 m
- Peso del cable sin empaquetado: 12.9 kg
- Peso del cable con empaquetado: 13.8 kg
- Peso de 1 km del cable: 42.3 kg
- Temperatura de funcionamiento: a partir de -20°C hasta +75°C
- Resistencia al fuego: CMP
- Estándares: UL444/UL1581, TIA/EIA 568B.2

Características eléctricas:

Frecuencia, MHz	Atenuación, dB/100 m
1.0	2.02
8.0	5.31
10.0	5.94
16.0	7.53
20.0	8.44
25.0	9.47
31.25	10.63
62.5	15.30
100.0	19.67
200.0	28.72
250.0	32.52

- Resistencia máxima del conductor en temperatura de 20°C: 9.38 Ohm/100 m
- Desequilibrio de resistencia: 5%
- Capacidad de desequilibrio del par con relación a tierra: 330 pF/100m
- Resistencia en frecuencia de 0.772-100 MHz: 85-115 Ohm
- Capacidad de operación máxima: 5.6 nF/m
- Prueba por chispa: 2.5 kV

Características de los elementos activos.

La inserción de las Hojas de Características Técnicas de los distintos elementos activos en el proyecto, ocuparía más que el mismo en cuestión. Así que se adjuntan los enlaces con los datos aportados por los fabricantes:

TP-Link EAP225
Descarga para EAP225 | TP-Link España

Mikrotik CCR1009-7G-1C-1S+
https://mikrotik.com/product/CCR1009-8G-1S-1Splus

TP-Link TL-SG1024 V14
TL-SG1024 | 24-Port Gigabit Rackmount Switch | TP-Link España

TP-Link TL-SG1008MP V2

TL-SG1008MP | Switch de 8 puertos Gigabit con PoE + para escritorio / montaje en rack | TP-Link España

Se insertan a continuación otros enlaces a fabricantes o revendedores de elementos pasivos:

Fibra G652D, 250µ con tubo central único.
http://keynet-systems.com/tienda/es/fibra-sm-holgada-monotubo/736-cable-sm-8-fo-hol-9125-g657a2-pe.html

Rack mural I400 19" 18U con fondo 600 x 400 en 1 cuerpos (MB7140)

Rack mural I400 18U F400 (rackonline.es)

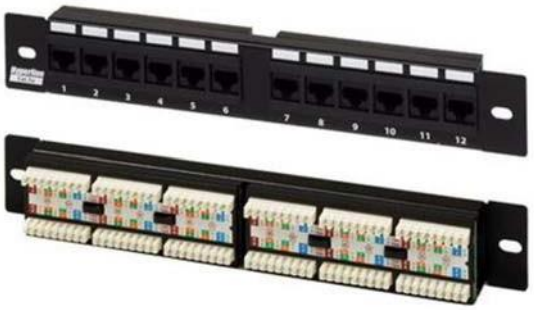
Cable UTP Cat6
https://www.cervi.es/ES/3-productos/15--cables-electricos-de-datos/270-sistema-de-cableado-utp-cat6.html

Características de los elementos pasivos.

Red de cables de pares trenzados

a) Panel para la conexión de cables de pares trenzados.

El panel de conexión para cables de pares trenzados, en el punto de interconexión, alojará tantos puertos como cables que constituyen la red de distribución. Cada uno de estos puertos, tendrá un lado preparado para conectar los conductores de cable de la red de distribución, y el otro lado estará formado por un conector hembra miniatura de 8 vías (RJ45) de tal forma que en el mismo se permita el conexionado de los cables de acometida de la red de alimentación o de los latiguillos de interconexión. Los conectores cumplirán la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).



El panel que aloja los puertos indicados será de material plástico o metálico, permitiendo la fácil inserción-extracción en los conectores y la salida de los cables de la red distribución.

b) Roseta para cables de pares trenzados.

El conector de la roseta de terminación de los cables de pares trenzados será un conector hembra miniatura de 8 vías (RJ45) con todos los contactos conexionados. Este conector cumplirá las normas UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).



c) Multiplexor pasivo RJ-45 UTP categoría 6

El multiplexor pasivo con puertos RJ-45 hembra categoría 6 UTP ubicado en los RTR estará equipado con un latiguillo RJ45/RJ45 para la conexión con la roseta de terminación de la red de dispersión.



d) Conectores para cables de pares trenzados.

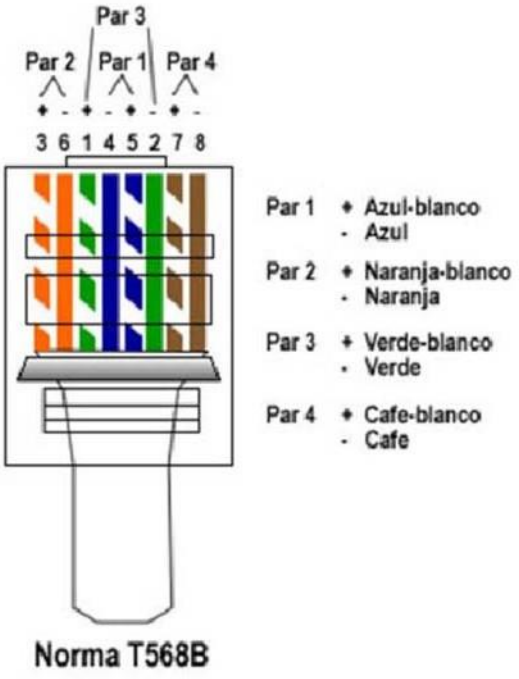
Las diferentes ramas de la red interior de usuario partirán del interior del PAU equipados con conectores macho miniatura de ocho vías (RJ45) dispuestas para cumplir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina).

Las bases de acceso de los terminales estarán dotadas de uno o varios conectores hembra miniatura de ocho vías (RJ45) dispuestas para cumplir la citada norma.





Toma / BAT RJ45 Cat6 Conector macho miniatura RJ45 ocho vías



Configuración de los conectores

Redes de cables de fibra óptica.

Características de los cables.

A) Cables multifibra.

Los cables multifibra serán los designados en la memoria. Las fibras ópticas que se utilizarán en este tipo de cables serán monomodo del tipo G.657, categoría A2 o B3, con baja sensibilidad a curvaturas y están definidas en la Recomendación UIT-T G.657 "Características de las fibras y cables ópticos monomodo insensibles a la pérdida por flexión para la red de acceso". Las fibras ópticas deberán ser compatibles con las del tipo G.652.D, definidas en la Recomendación UIT-T G.652 "Características de las fibras ópticas y los cables monomodo".

La primera protección de las fibras ópticas deberá estar coloreada de forma intensa, opaca y fácilmente distinguible e identificable a lo largo de la vida útil del cable, de acuerdo con el siguiente código de colores:

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris	7	Marrón
2	Rojo	4	Amarillo	6	Violeta	8	Naranja

El cable deberá ser completamente dieléctrico, no poseerá ningún elemento metálico y el material de la cubierta de los cables debe ser termoplástico, libre de halógenos, retardante a la llama y de baja emisión de humos.

Las fibras ópticas estarán distribuidas en micromódulos con 1, 2, 4, 6 u 8 fibras. Los micromódulos serán de material termoplástico elastómero de poliéster o similar impregnados con compuesto bloqueante del agua, de fácil pelado sin usar herramientas especiales, y estar coloreados según el siguiente código:

Micromódulo	Color	Micromódulo	Color	Micromódulo	Color
1	Verde	3	Azul	5	Gris
2	Rojo	4	Blanco	6	Violeta
Micromódulo	**Color**	**Micromódulo**	**Color**	**Micromódulo**	**Color**
7	Marrón	9	Amarillo	11	Turquesa
8	Naranja	10	Rosa	12	Verde claro

El cable deberá estar realizado con suficientes elementos de refuerzo (p.ej., hilaturas de fibras de aramida o refuerzos dieléctricos axiales), para garantizar que una tracción de 1000 N, no produce alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación. Cuando sea necesario, en los cables deberá disponerse debajo de la cubierta un hilo de rasgado. El diámetro de estos cables estará en torno a 8 mm y su radio de curvatura mínimo en instalación deberá ser de diez veces el diámetro (8 cm). Alternativamente, se podrá considerar válido un diseño del cable realizado con fibras ópticas de 900 micras individuales, en lugar de micromódulos de varias fibras. El diámetro de estos cables estará en torno a 15 mm y su radio de curvatura mínimo en instalación deberá ser de diez veces el diámetro (15 cm).

Cuando los cables tengan más de 12 fibras, se repetirán los colores añadiendo anillos de color negro cada 50 mm, 1 anillo entre las fibras 13 y 24, 2 anillos entre las fibras 25 y 36 y 3 anillos entre las fibras 37 y 48.

Fibra	**Color**	**Fibra**	**Color**	**Fibra**	**Color**
1	Verde	3	Azul	5	Gris
2	Rojo	4	Blanco	6	Violeta
Fibra	**Color**	**Fibra**	**Color**	**Fibra**	**Color**
7	Marrón	9	Amarillo	11	Turquesa
8	Naranja	10	Rosa	12	Verde claro

Las características de las fibras ópticas de los cables multifibra de fibra óptica *para distribución horizontal* serán iguales que las indicadas para el cable de distribución vertical con el siguiente requisito adicional: el cable contará con los elementos necesarios, para evitar la penetración de agua en el mismo.

B) Cables de acometida individual.

B.1) Interior.

El cable de acometida óptica individual para instalación en interior será de 2 fibras ópticas con el siguiente código de colores:

Fibra 1: verde.
Fibra 2: roja.

Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado A) excepto en lo relativo a los elementos de refuerzo, que deberán ser suficientes para garantizar que una tracción de 450 N, no produce alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación. Su diámetro estará en torno a 4 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 5 veces el diámetro (2 cm).

B.2) Exterior.

El cable de acometida óptica individual para instalación en exterior será de 2 fibras ópticas:

Fibra 1: verde.
Fibra 2: roja.

Los cables y las fibras ópticas que incorporan serán iguales a las indicadas en el apartado A) excepto en lo relativo a los elementos de refuerzo, que deberán ser suficientes para garantizar que una tracción de 1000 N, no produce alargamientos permanentes de las fibras ópticas ni aumentos de la atenuación, y en que el cable deberá tener protección frente a los agentes climáticos y preferentemente ser de color negro. Su diámetro estará en torno a 5 milímetros y su radio de curvatura mínimo deberá ser 10 veces el diámetro (5 cm.). La cubierta de los cables utilizados es no propagadora de la llama.
.

Las características de las fibras ópticas del tipo G.657 categoría A2 de referencia en el presente proyecto son las siguientes (*):

PROPIEDADES GEOMÉTRICAS / MECÁNICAS	**G.657.A1**	**G.657.A2 / B2**	**G.657.B3**
Diámetro Revestimiento	125 ± 0.7 µm		125 ± 0.4 µm
Concentricidad Núcleo / Revestimiento	≤ 0.5 µm		≤ 0.3 µm
No Circularidad Revestimiento	≤ 0.7 %		≤ 0.3 %
Diámetro Recubrimiento Primario	242 ± 0.7 µm		242 ± 0.5 µm

Concentricidad Recubrimiento Primario / Revestimiento	≤ 12 µm	≤ 10 µm	≤ 12 µm
No Circularidad Recubrimiento Primario	≤ 5 %		
Proof Test	≥ 8.8 N / ≥ 1 % / ≥ 100 Kpsi		≥ 200 Kpsi

–

PROPIEDADES ÓPTICAS		G.657.A1	G.657.A2 / B2	G.657.B3
Atenuación con Curvatura (1550 nm)	1 vuelta / Mandril 10mm	< 0.75	< 0.10	< 0.03
	10 vueltas / Mandril 15mm	≤ 0.25	≤ 0.03	
	1 vuelta / Mandril 7.5mm			< 0.08
	1 vuelta / Mandril 5mm			< 0.15
Diámetro Campo Modal (µm)	1310 nm	9.0 ± 0.4	8.5 – 9.3	8.8 ± 0.4
	1550 nm	10.1 ± 0.5	9.4 – 10.4	9.8 ± 0.5
Coeficiente Atenuación (dB/Km)	1310 nm	< 0.35	< 0.35	< 0.35
	1383 nm	< 0.35	< 0.35	< 0.35
	1460 nm	≤ 0.25	≤ 0.25	
	1550 nm	< 0.21	< 0.21	< 0.22
	1625 nm	< 0.23	< 0.23	< 0.24
Dispersión Cromática (ps/nm.Km)	1285 – 1330 nm	< |3|		
	1550 nm	< 18		
	1625 nm	< 22		
Longitud Onda Cero Dispersión (nm)		1300 – 1322	1300 – 1324	1300 – 1324
Pendiente Dispersión Cero (ps / nm2 Km)		≤ 0.090	≤ 0.092	≤ 0.092
Longitud Onda Corte Cable (nm)		< 1260		
PMD (ps / (ps/√Km)	1550 nm	< 0.1		

Características de los elementos pasivos.

a) Caja de interconexión de cables de fibra óptica.

La caja de interconexión de cables de fibra óptica estará situada en el RITU, y constituirá la realización física del punto de interconexión y desarrollará las funciones de registro principal óptico. La caja se realizará en dos tipos de módulos:

i) Módulo de salida para terminar la red de fibra óptica del edificio (uno o varios).
ii) Módulo de entrada para terminar las redes de alimentación de los operadores (uno o varios).

El módulo básico para terminar la red de fibra óptica del edificio permitirá la terminación de hasta 4, 8, 16, 32 ó 48 conectores en regletas donde se instalarán las fibras de la red de distribución terminadas en el correspondiente conector SC/APC. Se instalarán tantos módulos como sean necesarios para atender la totalidad de la red de distribución de la edificación.

Los módulos de la red de distribución de fibra óptica de la edificación dispondrán de los medios necesarios para su instalación en pared y para el acoplamiento o sujeción mecánica de los diferentes módulos entre sí. Las cajas que los alojan estarán dotadas con los elementos pasacables necesarios para la introducción de los cables en las mismas.

Los módulos de terminación de red óptica deberán haber superado las pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de acuerdo a la parte correspondiente de la familia de normas UNE-EN 60068-2 (Ensayos ambientales. Parte 2: ensayos).

Si las cajas son de material plástico, deberán cumplir la prueba de autoextinguibilidad y haber superado las pruebas de resistencia frente a líquidos y polvo de acuerdo a las normas UNE 20324 (Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)), donde el grado de protección exigido será IP 55. También, deberán haber superado la prueba de impacto de acuerdo a la norma UNE-EN 50102 (Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK)), donde el grado de protección exigido será IK 08.

Finalmente, las cajas deberán haber superado las pruebas de carga estática, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de acuerdo con la parte correspondiente de la familia de normas UNE-EN 61300-2 (Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos - Ensayos básicos y procedimientos de medida. Parte 2: ensayos).



b) Caja de segregación de cables de fibra óptica.



La caja de segregación de fibras ópticas estará situada en los registros secundarios y en el RITS, y constituirá la realización física del punto de distribución óptico. En este caso, las cajas de segregación serán de interior (hasta 8 fibras ópticas), equipadas con cassette para el almacenamiento y protección de los empalmes mecánicos.

Las cajas deberán haber superado las mismas pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de autoextinguibilidad, de resistencia frente a líquidos y polvo (grado de protección exigido será IP 52, en el caso de cajas de interior, e IP 68 en el caso de cajas de exterior), grado de protección IK 08, y de pruebas de carga estática, impacto, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de la misma forma que se ha descrito en el apartado a).

Todos los elementos de la caja de segregación estarán diseñados de forma que se garantice un radio de curvatura mínimo de 15 milímetros en el recorrido de la fibra óptica dentro de la caja.

c) Roseta de fibra óptica.



La roseta para cables de fibra óptica estará situada en el registro de terminación de red y estará formada por una caja que, a su vez, contendrá o alojará los conectores ópticos SC/APC de terminación de la red de dispersión de fibra óptica.

Las rosetas deberán haber superado las mismas pruebas de frío, calor seco, ciclos de temperatura, humedad y niebla salina, de autoextinguibilidad, de resistencia frente a líquidos y polvo (grado de protección exigido será IP 52), y de pruebas de carga estática, impacto, flexión, carga axial en cables, vibración, torsión y durabilidad, de la misma forma que se ha descrito en el apartado a).

Cuando la roseta óptica esté equipada con un rabillo para ser empalmado a las acometidas de fibra óptica de la red de distribución, el rabillo con conector que se vaya a posicionar en el PAU será de fibra óptica optimizada frente a curvaturas, del tipo G.657, categoría A2 o B3, y el empalme y los bucles de las fibras ópticas irán alojados en una caja. Todos los elementos de la caja estarán diseñados de forma que se garantice un radio de curvatura mínimo de 20 milímetros en el recorrido de la fibra óptica dentro de la caja.

La caja de la roseta óptica estará diseñada para alojar dos conectores ópticos, como mínimo, con sus correspondientes adaptadores.

d) Conectores para cables de fibra óptica.

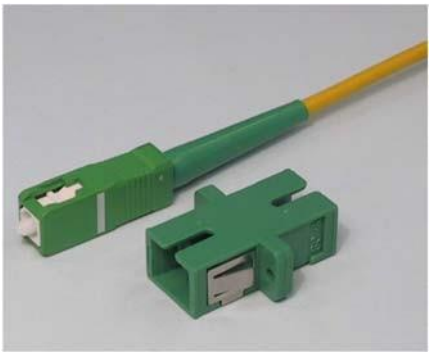
Los conectores para cables de fibra óptica serán de tipo SC/APC con su correspondiente adaptador, para ser instalados en los paneles de conexión preinstalados en el punto de interconexión del registro principal óptico y en la roseta óptica del PAU, donde irán equipados con los correspondientes adaptadores.

Las características de los conectores ópticos responderán al proyecto de norma PNE-prEN 50377-4-2. Las características ópticas de los conectores ópticos, en relación con la familia de normas UNE-EN 61300-2 (Dispositivos de interconexión de fibra óptica y componentes pasivos - Ensayos básicos y procedimientos de medida. Parte 2: ensayos), serán las siguientes:

Ensayo	Método de ensayo	Requisitos
Atenuación (At) frente a conector de referencia	UNE-EN 61300-3-4 método B	media ≤ 0,30 dB máxima ≤ 0,50 dB
Atenuación (At) de una conexión aleatoria	UNE-EN 61300-3-34	media ≤ 0,30 dB máxima ≤ 0,60 dB
Pérdida de Retorno (PR)	UNE-EN 61300-3-6 método 1	APC ≥ 60 dB

Los conectores utilizados como referencia en el presente proyecto responden a las siguientes especificaciones técnicas:

Tipo de fibra:	Monomodo	Multimodo
Pérdida de inserción:	0.30 dB media, ≤ 0.70 dB máxima	0.15 dB media, ≤ 0.30 dB máxima
Pérdida de retorno:	≥ 50 dB	≥ 30 dB
Tipo de pulido:	UPC / APC	PC
Temperatura de funcionamiento:	-40º C a 70º C	



Conector y adaptador fibra óptica SC/APC

Características de los empalmes de fibra en la instalación (si procede).

Los empalmes contemplados en esta instalación responden al sistema de empalme mecánico universal tipo Fibrlok como sistema de referencia para este proyecto, pudiéndose utilizar uno igual o de similares características.

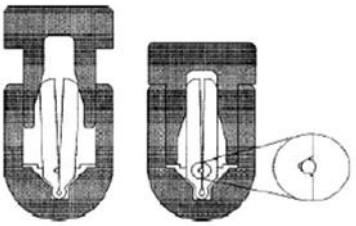


Conector y adaptador fibra óptica SC/APC

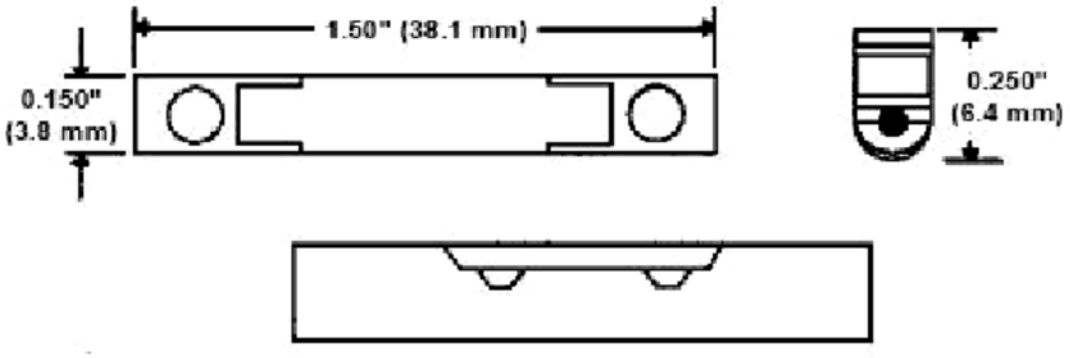
Especificaciones técnicas:

Diámetro de la fibra óptica: 125 um
Revestimiento: 250 a 900 um
Vida útil: > 30 años
Tiempo de ejecución: < 30 seg. (una vez preparadas y cortadas las fibras)
Pérdidas de inserción: 0,1 dB (media)
Pérdidas de retorno: > 35 dB (entre -40º C y 80 º C) ; > 60 dB (temp. media)
Resistencia a la tracción: > 4,5 N (media 13 N)
Material: Plástico resistente a altas temperaturas, con elemento metálico de aluminio.
Ámbito de temperatura: -40ºC a + 80 ºC

Vista de un Fibrlok antes y después de su accionamiento:
Antes de realizar la conexión, las fibras han de ser cortadas con precisión e introducidas en el Fibrlok. Utilizando el útil de conexión, se cierra la pinza del conector, y el elemento metalico posiciona adecuada y precisamente los extremos de las fibras.



Dimensiones exteriores:



Radiodifusión sonora y televisión

Condicionantes de acceso a los sistemas de captación

En el plano correspondiente a la planta de cubierta, se muestra la ubicación de los sistemas de captación de RTV terrestre y por satélite, así como la situación y el tipo del acceso a la misma desde el interior de la edificación.

El acceso a la cubierta del edificio para la realización de los trabajos de instalación y posterior mantenimiento de los elementos de captación se hará a través de este acceso.

El sistema de captación se instala en la cubierta del edificio.

Características de los elementos de captación

Las antenas y elementos anexos, tales como soportes, anclajes y riostras, deberán estar fabricados con materiales resistentes a la corrosión o tratados convenientemente a estos efectos.

Los mástiles o tubos que sirvan de soporte a las antenas y elementos anexos, deberán estar diseñados de forma que no se produzca la entrada de agua en ellos y, en cualquier caso, se garantice la evacuación de la que se pudiera recoger.

Los mástiles de antena, así como todos y cada uno de los elementos de captación, deberán estar conectados a la toma de tierra del edificio a través del camino más corto posible, con cable de 25 mm² de sección como mínimo.

La ubicación de los mástiles se elegirá de forma tal que haya una distancia mínima de 5 metros al obstáculo más próximo, mientras que la distancia mínima a líneas eléctricas será de 1,5 veces la longitud del mástil.

Los mástiles para las antenas se fijarán a elementos de fábrica resistentes y accesibles y alejados de chimeneas u otros obstáculos.

Los cables de conexión serán de tipo adecuado para la intemperie.

Las características de las antenas instaladas para los servicios de radiodifusión sonora y televisión terrestres son las siguientes:

Características de las antenas instaladas		
Banda de frecuencias	Tipo	Ganancia
UHF (470-790 MHz)	Direccional de 45 elementos	17.00 dB
DAB (195-223 MHz)	Direccional de 1 elementos	0.00 dB

Características de las antenas instaladas		
Banda de frecuencias	Tipo	Ganancia
BII/FM (87.5-108 MHz)	Omnidireccional (dipolo circular)	0.00 dB

Características de los elementos activos

El equipamiento de cabecera estará compuesto por todos los elementos activos y pasivos encargados de procesar las señales de radiodifusión sonora y televisión. Las características técnicas que dicho equipamiento deberá presentar en la salida de la señal son las siguientes:

Parámetro	Banda de frecuencias	
	15-790 MHz	950-2150 MHz
Impedancia	75 Ω	75 Ω
Pérdida de retorno en equipos con mezcla tipo 'Z'	> 6 dB	-
Pérdida de retorno en equipos sin mezcla	> 10 dB	> 6 dB
Nivel máximo de trabajo/salida	120 (dBµV)	110 (dBµV)

Deberá incluir la posibilidad de albergar módulos de amplificador/acoplador FI/SAT.

Se detallan, a continuación, las características de los módulos de amplificación:

Central amplificadora					
Tipo	Banda de frecuencias (MHz)	Ganancia (dB)	Ruido (dB)	Vo,max (dBµV)	Distancia IMD3 (dB)
UHF TTD, FM, DAB	470.00-790.00	42.00	11.00	113.00	60.00
FI	950.00-2150.00	36.00	11.00	122.00	35.00

El equipo de cabecera deberá respetar la integridad de los servicios asociados a cada canal (teletexto, sonido estereofónico, etc.) y permitir la transmisión de los servicios digitales.

No son necesarios otros equipos activos después del equipamiento de cabecera.

Características de los elementos pasivos

En cualquier punto de la red se mantendrán los siguientes valores:

Parámetro	Banda de frecuencias	
	15-790 MHz	950-2150 MHz
Impedancia (Ω)	75	75
Pérdida de retorno en cualquier punto	>6	-

Distribuidor en cabecera

Repartidor en cabecera			
Salidas	Pérdidas por inserción (dB)		Sistema de conexión
	47-694 MHz	950-2150 MHz	
2	3.50	5.00	Conexión en 'F'

Mezclador

Mezclador				
Entradas	Salidas	Pérdidas (dB)		Sistema de conexión
		47-790 MHz	950-2150 MHz	
Terr, SAT1, SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	Conexión en 'F'

Derivadores

Derivadores en los puntos de distribución					
Tipo	Salidas	Pérdidas por derivación (dB)	Pérdidas por inserción (dB)		Sistema de conexión
			47-694 MHz	950-2150 MHz	
2D-12 dB	2	12.00	2.50	2.60	Conexión en 'F'

Punto de acceso a usuario (PAU)

Este elemento debe permitir la interconexión entre cualquiera de las dos terminaciones de la red de dispersión ('Terr + SAT1' ó 'Terr + SAT2') con todas las bases de toma (BAT) en la red interior de usuario.

PAU/Repartidor				
Tipo	Tipo	Salidas	Pérdidas por inserción (dB)	
			47-694 MHz	950-2150 MHz
7D	H1	7	13.00	16.50
18D	H2	18	13.00	16.50

Bases de acceso terminal (BAT)

Deben cubrir la banda de frecuencias entre 47 y 2150 MHz. Además, tendrán las siguientes características:

Tomas de usuario		
	47-790 MHz	950-2150 MHz
Desacoplamiento TV - SAT	1.0 dB	1.2 dB

Los equipos que se dispongan finalmente en la instalación, cualquiera que sea su marca o modelo, deben producir en las tomas de usuario unas atenuaciones totales que no superen, en ningún caso, a las calculadas en este proyecto.

El cumplimiento de estos niveles será responsabilidad de la dirección de obra, y su resultado se recogerá en el correspondiente cuadro de mediciones de la certificación final.

Cables

Las especificaciones técnicas de los cables coaxiales empleados en la instalación son las siguientes:

- Conductor central de cobre, con recubrimiento de polietileno celular físico.
- Pantalla cinta metalizada y trenza de cobre o de aluminio.
- Cubierta no propagadora de llama para instalaciones interiores y de polietileno de color negro para exteriores.
- Impedancia característica media de 75 ##SYM%OMEGA##___.
- Las pérdidas de retorno, según la atenuación en el cable a 800 MHz ('At(800)'), serán las siguientes:

Pérdidas de retorno				
Tipo de cable	5-30 MHz	30-470 MHz	470-862 MHz	862-2150 MHz
At(800) < 0,18 dB/m	23	23	20	18
At(800) > 0,18 dB/m	20	20	18	16

Se presumirán conformes a estas especificaciones aquellos cables que acrediten el cumplimiento de las normas UNE-EN 50117-5 (para instalaciones interiores) y UNE-EN 50117-6 (para instalaciones exteriores).

Para el cálculo de las pérdidas a través de los cables, se han asumido los siguientes valores para la atenuación por unidad de longitud:

Atenuación del cable coaxial (dB/m)									
Tipo de cable	55 MHz	100 MHz	450 MHz	862 MHz	1000 MHz	1350 MHz	1500 MHz	1750 MHz	2150 MHz
RG-6	0.04	0.06	0.12	0.17	0.19	0.23	0.24	0.26	0.28

El cable finalmente dispuesto en las distintas redes tendrá unas atenuaciones que no podrán ser, en ningún caso, superiores a las dadas en las tablas anteriores, ni inferiores al 20% de los valores indicados.

2.1.B CUADROS DE MEDIDAS

Cuadro de medidas de la red de banda ancha.

Redes de Cables de Pares o Pares Trenzados.

Cables de pares trenzados

- Las redes de distribución y dispersión deberán cumplir los requisitos especificados en las normas UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad), UNE-EN 50174-2 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios) y UNE-EN 50174-3 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de los edificios) y serán certificadas con arreglo a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).

- La red interior de usuario deberá cumplir los requisitos especificados en las normas UNE-EN 50174-1 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación y aseguramiento de la calidad), UNE-EN 50174-2 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios) y UNE-EN 50174-3 (Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de los edificios) y será certificada con arreglo a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados).

Redes de Cables de fibra óptica.

a) Identificación y continuidad extremo a extremo de las conexiones. Se comprobará la continuidad de las fibras ópticas de las redes de distribución y dispersión y su correspondencia con las etiquetas de las regletas o las ramas, mediante un generador de señales ópticas en las longitudes de onda (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm) en un extremo y un detector o medidor adecuado en el otro extremo, o en el curso de las medidas del requisito especificado en el apartado b), a continuación.

b) Características de transmisión. Se recomienda que la atenuación óptica de las fibras ópticas de las redes de distribución y dispersión no sea superior a 1.55 dB. En ningún caso la citada atenuación superará los 2 dB.

Mediante un generador de señales ópticas en las longitudes de onda (1310 nm, 1490 nm y 1550 nm) en un extremo y un detector o medidor adecuado en el otro extremo, las medidas se realizarán desde las regletas de salida de fibra óptica, situadas en el registro principal óptico del RITI, hasta los conectores ópticos de la roseta de los PAU situada en el registro de terminación de red de cada usuario, local o estancia común.

PARTE 3.
NORMATIVA PAR INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES

3.1 CONDICIONES GENERALES

En este apartado se recogen las Normas y requisitos legales que son de aplicación, con carácter general, a la ICT proyectada.

3.2.A REGLAMENTO DE ICT Y NORMAS ANEXAS

a) Legislación de aplicación a las infraestructuras comunes de telecomunicación

- Ley 9/2014, de 9 de mayo (BOE 10-05-2014), General de Telecomunicaciones.

- Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre (BOE 24-09-2014), del Ministerio de Industria, Energía y Turismo, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del dividendo digital.

- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo (BOE 1-04-2011), del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, 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.

- Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el real decreto 346/2011, de 11 de marzo.

- Real Decreto Ley 1/1998 del 27 de febrero (BOE 28-02-1998), sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

- Orden ITC/2476/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por la que se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Televisión Digital Terrestre.

- Real Decreto 946/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por el que se aprueba la incorporación de un nuevo canal analógico de televisión en el Plan Técnico Nacional de la Televisión Privada, aprobado por Real Decreto 1362/1988, de 11 de noviembre (BOE 16/11/1988).

- Real Decreto 945/2005, de 29 de Julio (BOE 30/07/2005), por el que se aprueba el Reglamento General de Prestación del Servicio de Televisión Digital Terrestre.

- Ley 10/2005, de 14 de junio, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de Liberalización de la Televisión por Cable y de Fomento del Pluralismo.

- Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, (BOE 8/04/2004) por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la televisión digital local.

- Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1973 por la que se aprueba las normas NTE sobre antenas colectivas.

- NORMAS TECNOLÓGICAS ESPAÑOLAS (NTE)
    - IPP Instalación de Pararrayos
    - IEP Puesta a tierra de edificios

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, B.O.E. 224 de 18-09-2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre (BOE06-11-1999), de Ordenación de la Edificación.

- Ley 37/1995, de 12 de diciembre, Telecomunicaciones por Satélite.

- Real Decreto 136/1997, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Satélite.

- Ley 42/1995, de 22 de diciembre, Telecomunicaciones por Cable.

- Real Decreto 2066/1996, de 13 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento Técnico y de Prestación del Servicio de Telecomunicaciones por Cable.

- Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

- Real Decreto 7/1988, de 8 de enero sobre exigencia de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, así como el Real Decreto 154/1995, de 3 de febrero, que lo modifica.

- Orden Ministerial de 6 de junio de 1989, por el que se desarrolla el anterior.

- Directiva 73/23/CEE, de 19 de febrero, referente a la aproximación de legislaciones de los estados miembros relativas al material eléctrico destinado ser empleado dentro de determinados límites de tensión, incorporada al derecho español mediante el Real Decreto 7/1988, de 8 de enero sobre exigencia de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, desarrollado por la Orden Ministerial de 6 de junio de 1989. Deberá tenerse en cuenta, asimismo, el Real Decreto 154/1995, de3 de febrero, que modifica el Real Decreto 7/1988 anteriormente citado y que incorpora a la legislación española la parte de la Directiva 93/68/CEE, de 22 de julio, en la parte que se refiere a la modificación de la Directiva 73/23/CEE.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

b) Requisitos de seguridad entre instalaciones.

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo, con una separación entre la canalización de telecomunicación y las de otros servicios de, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

La rigidez dieléctrica de los tabiques de separación de estas canalizaciones secundarias conjuntas deberá tener un valor mínimo de 1500 V (según ensayo recogido en la norma UNE EN 50085). Si son metálicas, se pondrán a tierra.

Cuando los sistemas de conducción de cables para las instalaciones de comunicaciones sean metálicos y simultáneamente accesibles a las partes metálicas de otras instalaciones, se deberán conectar a la red de equipotencialidad.

3.2.B NORMATIVA VIGENTE SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los trabajadores.

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el trabajo. Vigente el art. 24 y el capítulo VII del título II.

- Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, sobre Condiciones Técnicas y Garantías de Seguridad en Centrales Eléctricas, Subestaciones y Centros de Transformación.

- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo (BOE 11/03/06), sobre protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. Transposición al derecho español de la Directiva 2003/10/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de febrero de 2003, sobre las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes

físicos (ruido).

- Directiva 92/67 CEE de 24 de julio (DO: 26/8/92): Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud que deben aplicarse en las obras de construcción.

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto.

- Real Decreto 1407/92 de 20 de noviembre sobre regulación de las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de equipos de protección individual. Modificado por R.D. 159/ 1995 de 3 de febrero y la Orden 20/02/97.

- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de prevención de Riesgos Laborales. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/391/CEE relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, así como las Directivas 92/85/CEE, 94/33/CEE y 91/383/CEE relativas a la aplicación de la maternidad y de los jóvenes y al tratamiento de las relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal.

- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de Prevención, modificado por R.D. 780/1998 de 30 de abril.

- Real Decreto 485/1997 de 14 de abril (B.O.E. 23/04/97). Disposiciones Mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud Laboral. Transposición al Derecho Español de la Directiva 92/58/CEE de 24 de junio.

- Real Decreto 486/1997 de 14 de abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Transposición al Derecho Español de la Directiva 89/654/CEE de 30 de noviembre.

- Real Decreto 487/1997 de 14 de abril (B.O.E. 23/04/97). Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular, dorsolumbares, para los trabajadores. Transposición al Derecho Español de la Directiva 90/269/CEE de 29 de mayo.

- Real Decreto 488/1997 de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización, (BOE 23/04/97). Transposición al Derecho Español de la Directiva 90/270/CEE de 29 de mayo.

- Real Decreto 685/1997 de 12 de mayo (B.O.E. 24/05/97). Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.

- Real Decreto 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual. En BOE 18/07/97 (página 22094) se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 773/1997 de 30 de mayo.

- Real Decreto 1215/97, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- RD 1627/1997 de 24 de octubre sobre Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción.

- Ley 50/1998 de 30 de diciembre (BOE 31/12/1998), de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social. (Modificación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, artículo 45, 47, 48 y 49).

- Real Decreto 374/2001 de 6 de abril (BOE 01/05/2001), sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

- Real Decreto 614/2001 de 8 de junio (BOE 21/06/2001), sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales que modifica la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales e incluye las modificaciones que se introducen en la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, texto refundido aprobado por R.D. 5/2000, de 4 de agosto.

- Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre de Previsión de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales. En BOE 10/03/2004 (página 10722), se hace referencia a una corrección de errores de dicho R.D. 171/2004 de 30 de enero.

- Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo (BOE 05/04/03), por el que se modifica el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, (BOE 24/05/97), sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, y por el que se amplía su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (BOE 01/03/2002), por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Transposición al derecho español de la Directiva 2000/14/CE, de 8 de mayo relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

- Ley 37/2003, de 17 de noviembre (BOE 18/11/2003), del Ruido. Transposición al Derecho Español de la Directiva 2002/49/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.

- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril (BOE 04/05/2006), por el que se modifica el R.D. 212/2002, de 22 de febrero (BOE 01/03/2002) por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debida a determinadas máquinas de uso al aire libre. Transposición al derecho español de la Directiva 2005/88/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2005, por la que se modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.

- Orden Ministerial de 31 de agosto de 1997 (BOE 18/09/87) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado. Modificada por R.D. 208/1989 de 3 de febrero (BOE 01/03/89) por el que se añade el artículo 21 bis y se modifica la redacción del artículo 171.b.A del Código de circulación.

- Real Decreto 769/1999 de 7 de mayo (BOE 31/05/99), por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento europeo y del Consejo, 97/23/CE relativa a los equipos de presión y se modifica el R.D. 1244/1979 de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión. ▪ Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre (BOE 05/11/2005), sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas. Transposición al Derecho Español de la Directiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002.

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo (BOE 11/04/2006), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- Reglamento de régimen interno de la empresa constructora, caso de existir y que no se oponga a ninguna de las disposiciones citadas anteriormente.

- Orden Ministerial de 20 de mayo de 1952 (B.O.E. 15/06/52). Reglamento De Seguridad e Higiene en el Trabajo, en la Industria y la Construcción. Y sus modificaciones:
    - Orden de 10 de diciembre de 1953 (B.O.E. 22/12/53).
    - Orden de 23 de septiembre de 1966 (B.O.E. 01/10/66).
    - Orden de 20 de enero de 1956.

3.2.C NORMATIVA SOBRE PROTECCIÓN CONTRA CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

- Directiva 89/336/CEE, de 3 de mayo, sobre la aproximación de las legislaciones de los estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética, modificada por las Directivas 98/13/CEE, de 12 de febrero; 92/31/CEE, de 28 de abril y por la Directiva 93/68/CEE, de 22 de julio incorporadas al derecho español mediante el Real Decreto 444/1994, de 11 de mayo, por el que se establece los procedimientos de evaluación de la conformidad y los requisitos de protección relativos a compatibilidad electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre y, mediante la Orden Ministerial de 26 de marzo de 1996 relativa a la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicación regulados en el Real Decreto 444/1994, de 11 de marzo, modificado por el Real Decreto 1950/1995, de 1 de diciembre.

Para el cumplimiento de las disposiciones anteriores, podrán utilizarse como referencia las normas UNE-EN 50083-1, UNE-EN 50083-2 y UNE-EN 50083-8 de CENELEC.

Compatibilidad electromagnética.

Tierra local.

El sistema general de tierra de la edificación debe tener un valor de resistencia eléctrica no superior a 10 Ω respecto de la tierra lejana.

El sistema de puesta a tierra en cada uno de los recintos constará esencialmente de un anillo interior y cerrado de cobre (aplicable sólo a recintos no modulares), en el cual se encontrará intercalada, al menos, una barra colectora, también de cobre y sólida, dedicada a servir como terminal de tierra de los recintos. Este terminal será fácilmente accesible y de dimensiones adecuadas, estará conectado directamente al sistema general de tierra de la edificación en uno o más puntos. A él se conectará el conductor de protección o de equipotencialidad y los demás componentes o equipos que han de estar puestos a tierra regularmente.

Los conductores del anillo de tierra estarán fijados a las paredes de los recintos a una altura que permita su inspección visual y la conexión de los equipos. El anillo y el cable de conexión de la barra colectora al terminal general de tierra de la edificación estarán formados por conductores flexibles de cobre de un mínimo de 25 mm2 de sección. Los soportes, herrajes, bastidores, bandejas, etc., metálicos de los recintos estarán unidos a la tierra local. Si en la edificación existe más de una toma de tierra de protección, deberán estar eléctricamente unidas.

Interconexiones equipotenciales y apantallamiento.

Se supone que la edificación cuenta con una red de interconexión común, o general de equipotencialidad, del tipo mallado, unida a la puesta a tierra de la propia edificación. Esa red estará también unida a las estructuras, elementos de refuerzo y demás componentes metálicos de la edificación.

Compatibilidad electromagnética entre sistemas en el interior de los recintos de Instalaciones de telecomunicación.

Al ambiente electromagnético que cabe esperar en los recintos, la normativa internacional (ETSI y UIT) le asigna la categoría ambiental clase 2. Por tanto, en lo que se refiere a los requisitos exigibles a los equipamientos de telecomunicación de un recinto con sus cableados específicos, por razón de la emisión electromagnética que genera, se estará a lo dispuesto en el Real Decreto 1580/2006, de 22 de diciembre, por el que se regula la compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética. Para el cumplimiento de estos requisitos podrán utilizarse como referencia las normas armonizadas (entre ellas la ETS 300386) que proporcionan presunción de conformidad con los requisitos incluidos en esta normativa.

3.2.D SECRETO DE LAS COMUNICACIONES

Dado que en este Proyecto se han diseñado redes de comunicaciones de Telefonía Disponible al Público se deberán adoptar las medidas técnicas precisas para cumplir la Normativa vigente en función de las características de la infraestructura utilizada. Son de aplicación, así mismo, la Ley 9/2014 de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y la Ley Orgánica 18/1994, de 23 de diciembre, por la que se modifica el Código Penal en lo referente al Secreto de las Comunicaciones.

Los recintos de instalaciones de telecomunicación (RITI, RITS, RITU y registros secundarios), deberán disponer de cerradura con llave, la cual quedará en poder del responsable de la comunidad, para evitar manipulaciones indeseadas que afecten al Secreto de las Comunicaciones.

3.2.E NORMATIVA SOBRE PROTECCIÓN DE DATOS

LOPD de 2018: ley orgánica que tiene por objeto adaptar el ordenamiento jurídico español al en base a Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y el Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de sus datos personales y a la libre circulación de estos datos, y completar sus disposiciones.

3.2.F NORMATIVA SOBRE GESTIÓN DE RESIDUOS

- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante el depósito en vertedero.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos (LER).
- Corrección de errores Orden MAM/304/2002.
- Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001-2006.
- Directiva del Consejo 75/442/CEE, de 15 de julio de 1975, relativa a los residuos.
- Directiva del Consejo 91/156/CEE, de 18 de marzo de 1991, por la que se modifica la directiva 75/442/CEE relativa a los residuos.
- Directiva del Consejo 91/689/CEE, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.

3.2.G NORMATIVA EN MATERIA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- CTE. Documento Básico DB SI Seguridad en caso de incendio. Texto refundido RD 1371/2007, de 19 de octubre, y corrección de errores del BOE de 25 de enero de 2008.
- Orden de 31 de mayo de 1982 por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión sobre Extintores de Incendios.

- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios.

- Orden de 16 de abril de 1998 sobre normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios y se revisa el anexo 1 y los apéndices del mismo.

- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 2267/2004, 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales.

- Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

- Real Decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- Real Decreto 1468/2008, de 5 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo, por el que se aprueba la norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicadas a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

- UNE-EN 50290-2-26 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-26: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para aislamientos.

- UNE-EN 50290-2-27 (2002) – Cables de comunicación. Parte 2-27: Reglas comunes de diseño y construcción. Mezclas libres de halógenos y retardantes de la llama para cubiertas.

- UNE-HD 627-7M (1997) – Cables multiconductores y multipares para instalación en superficie o enterrada. Parte 7: Cables multiconductores y multipares libres de halógenos, cumpliendo con el HD 405.3 o similar. Sección M: Cables multiconductores con aislamiento de EPR o XLPE y cubierta sin halógenos y cables multipares con aislamiento de PE y cubierta sin halógenos-

- EN 1047 – Data Security, Fire Protection.

- UNE-EN 12094-5 (2001) –Sistemas fijos de extinción de incendios. Componentes para sistemas de extinción mediante agentes gaseosos. Parte 5: Requisitos y métodos de ensayo para válvulas direccionales de alta y baja presión y sus actuadores para sistemas de CO2.

- UNE-EN 12259 (2002) –Protección contra incendios. Sistemas fijos de lucha contra incendios. Componentes para sistemas rociadores y agua pulverizada. Parte 1: Rociadores automáticos.

- IEC 332 –Propagación de incendios.

- IEC 754 –Emisión de gases tóxicos.

- IEC 1034 –Emisión de humo.



IV. PRESUPUESTO Y MEDICIONES

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO C1 INSTALACIONES. TELECOMUNICACION

08KFR00320 **u** **ARMARIO REGISTRO SECUNDARIO ICT DE 0,45x0,45x0,15 m**
1.006
ARMARIO DE REGISTRO SECUNDARIO EMPOTRADO PARA ICT DE 0,45X0,45X0,15 M, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDA SEGÚN REGLAMENTO DE ICT. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA

SUBIDA A PLANTA ALTA	1,00			1,00	
					1,00	71,13	71,13

08KFR00640 **u** **ARMARIO REGISTRO TERMINACIÓN RED (PAU) ICT 0,50x0,40x0,12 m**
1.008
ARMARIO DE REGISTRO DE TERMINACIÓN DE RED (PAU) EMPOTRADO PARA ICT DE 0,50X0,40X0,12 M, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDA SEGÚN REGLAMENTO DE ICT. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA

	1,00			1,00	
					1,00	34,73	34,73

08KFC00457 **m** **BANDEJA DE REJILLA 300x60 mm PARA COMUNICACIONES**
1.009
BANDEJA DE REJILLA DE COMUNICACIONES DE DIMENSIONES 300X60 MM, ELECTROCINCADA CLASE 3 SEGÚN UNE-EN 61537 PARA AMBIENTES INTERIORES SIN CONTAMINANTES, FIJADA A FORJADO MEDIANTE SISTEMA DE CUELGUE DE LONGITUD VARIABLE Y SOPORTE EN OMEGA O COLOCACION EN SUELO TECNICO SEPARADO DE SUELO MEDIANTE ESTRUCTURA DE PIES METALICOS. INCLUSO P.P. DE PIEZAS ESPECIALES Y CONEXIONES. CONSTRUIDO SEGÚN REBT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

planta baja	1,00	42,00		42,00	
planta alta	1,00	49,00		49,00	
					91,00	22,96	2.089,36

08KFC07420 **m** **TUBO CORRUGADO REFORZADO SUPERF. PVC DIAM. 32mm**
1.010
CANALIZACION SUPERFICIAL COMUNICACIONES MEDIANTE CONDUCTO CORRUGADO REFORZADO DIÁM.32MM, COLOCADO BAJO SUELO TECNICO SOBRE ELEMENTOS PORTANTES CON OMEGAS , INCLUSO P.P DE PEQUEÑO MATERIAL, ELEMENTOS DE SUJECCION Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA. CONSTRUIDA SEGÚN REGLAMENTO ICT. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA.

SAE	2,00	32,00		64,00	
TIC	1,00	2,00		2,00	
	1,00	4,00		4,00	
SEPE	1,00	19,00		19,00	
	1,00	6,00		6,00	
sala rack	2,00	8,00		16,00	
					111,00	7,99	886,89

MEDICIONES Y PRESUPUESTOS

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
08KFR00500	**u ARMARIO REGISTRO PASO ICT 0,38x0,38x0,12 m**								
1.011	ARMARIO DE REGISTRO DE PASO EMPOTRADO PARA ICT DE 0,38X0,38X0,12 M, INCLUSO P.P. DE PEQUEÑO MATERIAL Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDA SEGÚN REGLAMENTO DE ICT. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA								
		2,00				2,00			
							2,00	39,52	79,04
08KFR01115	**u LATIGUILLO DE PARCHEO CATEGORIA 6A S/FTP, 2M**								
1.012	LATIGUILLO DE PARCHEO EN ARMARIO DE COMUNICACIONES DE MÁXIMO 2 M DE LONGITUD CON CABLE UTP CAT. 6A DE COLOR BLANCO PARA CONEXIONES DE DATOS Y NARANJA PARA LAS CONEXIONES WIFI. PINEADO SEGÚN NORMA EIA/TIA 568B. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
		10,00				10,00			
							10,00	16,63	166,30
08KFR011156	**u LATIGUILLO RJ45 CATEGORIA 6A S/FTP, 3M (USUARIOS)**								
1.013	LATIGUILLO RJ45 DE MÁXIMO 3 M DE LONGITUD CON CABLE UTP CAT. 6A DE COLOR BLANCO PARA CONEXIONES DE DATOS DESDE PUESTO DE TRABAJO A EQUIPO INFORMÁTICO. PINEADO SEGÚN NORMA EIA/TIA 568B. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
		65,00				65,00			
							65,00	6,48	421,20
08KFR01200	**u PANEL DE PARCHEO 19 DE 24 PUERTOS RJ45 CAT 6 A**								
1.014	PANEL DE PARCHEO 19 PARA 24 PUERTOS RJ45 DE CATEGORÍA 6A, COLOCADO EN ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA (RACK), INCLUSO CONEXIONADO DE LÍNEAS Y SEÑALIZACIÓN DE LINEAS. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
		2,00				2,00			
							2,00	138,53	277,06
08KFR012001	**u SWITCH SMART 19 DE 48 PUERTOS RJ45 CAT 6A GIGABIT + 4 PUERTOS**								
1.015	SWITCH SMART 19 PARA 24 PUERTOS RJ45 DE CATEGORÍA 6A GIGABIT O EQUIVALENTE, COLOCADO EN ARMARIO DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA (RACK), INCLUSO CONEXIONADO DE LÍNEAS Y SEÑALIZACIÓN DE LINEAS. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
		2,00				2,00			
							2,00	325,03	650,06
08KFR011151	**u AMP-TWIST 6AS SL JACK (PANELES)**								
1.016	CONECTORES AMP TWIST TIPO JACK CON CABLE UTP CAT. 6A INCLUSO PP DE PEQUEÑAS CONEXIONES Y PIEZAS NECESARIAS. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
		65,00				65,00			
							65,00	14,21	923,65

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
08KFR011152	**u ANGLE AMPTRAC MODULAR PANEL**								
1.017	LATIGUILLO DE PARCHEO EN ARMARIO DE COMUNICACIONES DE MÁXIMO 2 M DE LONGITUD CON CABLE UTP CAT. 6A DE COLOR BLANCO PARA CONEXIONES DE DATOS Y NARANJA PARA LAS CONEXIONES WIFI. PINEADO SEGÚN NORMA EIA/TIA 568B. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA.								
		2,00				2,00			
							2,00	134,72	269,44
08KFR011153	**u ANGLE MODULAR FIBER OPTIC PANEL**								
1.018	MODULO DE FIBRA OPTICA 12LC/UPC OM4 ADAPTADOR DE ANGULO DERECHODE NETCONNECT O EQUIVALENTE. MEDIDA LA CANTIDAD EJECUTADA Y FUNCIONANDO.								
		1,00				1,00			
							1,00	136,99	136,99
08KFC00452	**m CABLE LAN UTP CAT6A (AUMENTADA) 250 MHZ BAJO SUELO TECNICO**								
1.019	CABLE LAN UTP CAT6A (AUMENTADA), LSZH, APANTALLADO, PARA COLOCARLO EN BANDEJA, REJILLA, TUBO EMPOTRADO EN PARED O TUBO SUPERFICIAL,, INCLUSO P.P. DE CAJAS DE DERIVACIÓN, GRAPAS, PIEZAS ESPECIALES Y AYUDAS DE ALBAÑILERÍA; CONSTRUIDO SEGÚN NORMATIVA ICT. CERTIFICADOS DE CABLE ESTRUCTURADO SCE, Y PRUEBA FUNCIONAMIENTO Y ETIQUETADO EN RACK Y EN PUNTOS DE TOMA SEGUN ESPECIFICACIONES DE LA JUNTA DE ANDALUCIA. MEDIDA LA LONGITUD EJECUTADA DESDE RACK HASTA PUNTO DE TELECOMUNICACIONES.								
	SEPE	1,00	552,00			552,00			
	SAE	1,00	1.360,00			1.360,00			
	TIC	1,00	418,00			418,00			
							2.330,00	3,02	7.036,60

TOTAL CAPÍTULO C1 INSTALACIONES. TELECOMUNICACION. . . 13.042,45

==========

OFICINAS SAE-SEPE HUELVA
AVDA MEJICO, 9
SAE-SEPE HUELVA

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

Código	Capítulo	Total €
C1	INSTALACIONES. TELECOMUNICACION	13.042,45
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**13.042,45**

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de

TRECE MIL CUARENTA Y DOS EUROS CON CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

==========

13 de Julio de 2023

EL REDACTOR DEL PROYECTO



ANTONIO BOLIVAR GALIANO

G3.

PROYECTO BÁSICO

BOLIVAR GALIANO ANTONIO LUIS - 24187634Y
2024.07.09 20:41:10 +02'00'



PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

AVDA. MÉJICO, 9

HUELVA (HUELVA)

SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo

Dirección Provincial SAE de Huelva

Equipo redactor

Antonio Bolívar. Arquitecto

PROYECTOS Y DESARROLLOS
FRATRIBUS SL

Expte. 2604/22 Noviembre 2023.Versión V2 Subs. GMU

INDICE

1. MEMORIA

2. NORMATIVA OBLIGADO CUMPLIMIENTO

3. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

4. ANEXO FOTOGRÁFICO

5. FICHA DE ACCESIBILIDAD

6. GESTIÓN DE RESIDUOS

7. PLANOS

8. PRESUPUESTO

Anejo de Documentación Complementaria al Proyecto para GMU

DOCUMENTACIÓN

SOLICITUD DE LICENCIA OM

ESTADISTICA

PLANO DE ALZADO Y FOTOS COLINDANTES

CERTIFICADO SEGURO RC

CERTIFICADO COLEGIACON

AUTORIZACIÓN TRAMITACION LICENCIA

DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

ADENDA AL INFORME DE PCI

GEORREFERENCIACIÓN/ FICHA CATASTRAL

ALINEACIONES Y RASANTES

MEMORIA

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto:	Proyecto Básico
Título del Proyecto:	Construcción Edificio Nueva Planta para Oficina de Empleo
Emplazamiento:	Avenida Méjico, 9 - C.P. 21001 – Huelva
Promotor:	Dirección Provincial de Huelva del Servicio Andaluz de Empleo
Proyectista:	Antonio Luis Bolívar Galiano. Arquitecto colegiado nº JA-10-CO COAJ NIF: 24187634Y

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

☐ residencial	☐ turístico	☐ transporte	☐ sanitario
☐ comercial	☐ industrial	☐ espectáculo	☐ deportivo
☒ dotacional	☐ religioso	☐ agrícola	☐ educación

Usos subsidiarios del edificio:

			Resi-
☐ dencial	☐ Garajes	☐ Locales	☐ Otros: espacios libres privados

Nº Plantas	Sobre rasante	Baja + 1	Bajo rasante:	0

Superficies

superficie construida computable	688,20 m²
superficie útil (de reforma y obra nueva)	608,95 m²

Estadística

nueva planta	☒	rehabilitación	☐	núm. viviendas
legalización	☐	reforma-ampliación	☐	núm. locales
				núm. aparcamientos E.D. (7)

Control de contenido del proyecto:

A. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

ME 1.1	Agentes	☒
ME 1.2	Información previa	☒
ME 1.3	Descripción del proyectoME 1.4 Prestaciones del edificio	☒
		☒

2. Memoria constructiva

MC 2.1	Sustentación del edificio	☒

3. Cumplimiento del CTE

DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	
SI 1	Propagación interior	☒
SI 2	Propagación exterior	☒
SI 3	Evacuación	☒
SI 4	Instalaciones de protección contra incendio	☒
SI 5	Intervención de bomberos	☒
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	☒

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4.1	Estudio de Gestión de residuos según RD 105/2008	☒
4.2	Cumplimiento Accesibilidad según Decreto 293/2009	☒

B. PLANOS

Situación. Emplazamiento y Justificación urbanística	☒
Distribución y Acotado. Azotea y Cubierta. Alzados. Secciones.	☒
Estado Actual y Alzados colindantes. Topográfico. Accesibilidad Parcela y Aparct°	☒
Evacuación DB-SI. Accesibilidad DB-SUA.	

C. PRESUPUESTO APROXIMADO

Estimación de Presupuesto de Ejecución Material	☒

MEMORIA

1.- MEMORIA

1.1. AGENTES INTERVINIENTES

Promotor:	**Dirección Provincial de Huelva del Servicio Andaluz de Empleo** con NIF Q-4100684-B y domicilio en Avenida Manuel Siurot, 4 CP 21004 en Huelva
Proyectista: Adjudicatario del servicio de arquitectura:	**Antonio Luis Bolívar Galiano. Arquitecto**. Colegiado 101. Colegio Oficial Arquitectos de Jaén. Tel. 655951432. NIF 24187634Y Email: dtecnico.fratribus@gmail.com **FRATRIBUS SL.** con NIF B-560 31 545 Tlf. 655 89 89 76. Email: fratribus@gmail.com. El Director de Obra, Director de Ejecución y Coordinador de Seguridad y Salud se pondrán en conocimiento de la administración tras la presentación del proyecto de Ejecución.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

Antecedentes

Emplazamiento:

Avenida Méjico, 9 de Huelva (Huelva).

Referencia catastral: 1252401PB8215S0001QY

Superficie parcela: 1.021 m2

Entorno físico:

La parcela cuenta con un edificio existente que se encuentra a cota +0.38 m respecto a la avenida, destinado a Oficinas de Empleo del Servicio Andaluz. La parcela presenta una topografía plana y se encuentra por debajo del nivel de la Avenida Méjico, por la que se accede, a cota -0.38 m por una plataforma que recorre la parcela con un ancho de 2 m.

Sobre esta edificación se actúa con las obras de reforma precisas para ampliar las instalaciones y haciendo la conexión con la edificación nueva a través de una puerta, de forma que se integre para que funcionen como un único inmueble, aunque para dos usos administrativos diferenciados (SAE y SEPE) y a la vez complementarios, que comparten ciertos espacios e instalaciones.

Estado actual

La parcela está ocupada por un edificio de una planta, que se ha levantado y define en planos, que fue un pabellón prefabricado que se recicló para Centro de Formación en 2005, actualmente usado como oficina del Servicio Andaluz de Empleo, y del que se han facilitado algunos planos del promotor Fundación Forja XXI y de la última remodelación.

Situación
El edificio se ubica en la Avenida de Méjico, 9 de Huelva, en el interior del denominado PERI-1 Pescadería.

Orientación
La parcela esta sensiblemente orientada Oeste-Este y la fachada principal orientada al Suroeste.

Topografía
La parcela presenta una topografía plana, con una diferencia de 7 cm en su fachada y con una rasante interior de -0,38 cm respecto a la calle, encontrándose el edificio exento en su interior exento. Ver plano.

Lindes
NORTE: Capitanía Marítima de Huelva.

SUR: Con el Centro de Salud Casa del Mar.

ESTE: Con parcela de usos dotacional, actualmente destinada a estacionamiento. (Cuenta con otra puerta trasera de cancela a esta parcela.

OESTE: Fachada a Avenida de Méjico.

Condiciones de partida

Se parte del Estudio de Detalle aportado que contempla los volúmenes, alineaciones y rasantes del nuevo edificio a construir. Dicho Estudio de Detalle, desarrolla el PERI Nº 1 Pescadería, aprobado y publicado en BOP del 18 de febrero de 2000.

Programa mínimo requerido: El promotor ha encargado la redacción de proyecto para configurar unas oficinas para el Sistema Andaluz de Empleo, en las que resulten como mínimo los siguientes espacios mínimos nuevos para el Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE):

CUADRO SUPERFICIES MÍNIMAS REQUERIDAS			
	ud.	m2	Total
Despacho Director SEPE	1	15	15
Archivo SEPE	1	15	15
Aseos SEPE	1	9	9
Sala de Espera SEPE	15	5	75
Oficinas	15	12	180
Sala Compartida	1	30	30
SUMA SUP. ÚTIL MÍNIMA (m2)			324

Además, han de preverse los espacios de circulación, acceso y comunicación vertical.
En reunión celebrade confirmación del programa, tras la presentación de un anteproyecto con dos alternativas, se acordó que los espacios actuales en el edificio existente siguieran destinados, sin alteración, a las oficinas del SAE, y que las oficinas se dispusieran en la planta alta y en la baja los aseos, el archivo y la sala compartida y la sala de espera. En esta misma planta baja se dejaría una puerta para conexión con el actual edificio y se plantearía un acceso con control de entrada en la esquina del edificio.

Condiciones funcionales y de diseño del edificio:

Se cumplen las prescripciones del manual de interiorismo y organización de infraestructuras en los centros de atención al público del Servicio Andaluz de Empleo.

De esta forma se tiene en cuenta que deberá ser funcional, modular y flexible, que permita diversas formas de compartimentación, organización y segregaciones en función de las necesidades para la ubicación de las áreas y dependencias, mediante el desmontaje y montaje de los elementos de la separación entre espacios o tabiquería, dividiendo o agrupando espacios en base a la modulación establecida, sin que por ello sea necesario modificar instalaciones, techos o suelos, sino simplemente desplazando, eliminando o disponiendo elementos de tabiquería o separación.

Permitir irá una adecuada calidad del ambiente de trabajo, de tal modo que este sea confortable, teniendo presente y valorándose positivamente factores como la funcionalidad, la ergonomía, la iluminación y ventilación de todas las áreas, la ausencia de ruidos y de deslumbramientos, la amplitud de luces entre elementos estructurales, etc.

Supervisión previa:

Se ha presentado un primer Estudio Previo que ha sido objeto de exposición, debate en una Comisión técnica de la Dirección Provincial del SAE, hasta la convalidación de la alternativa de diseño propuesta, a partir del cual se ha confeccionado un primer Proyecto Básico.

Posteriormente, sobre un primer Básico elaborado, se ha solicitado la completa reorganización de la distribución por la Oficina Técnica de Supervisión de proyectos del SAE y la Coordinación Dirección Gerencia del Servicio Andaluz de Empleo. De esta supervisión se ha terminado confeccionando un Anteproyecto, que ha contado igualmente con la incorporación de las observaciones sobre los aseos que ha planteado la técnico de la Gerencia de Urbanismo, a la que se ha consultado por email y personalmente.

A partir de la confirmación del programa y nueva distribución se redacta el presente Proyecto Básico.

Otras condiciones

Se satisfacen las condiciones de funcionalidad y habitabilidad para el bienestar de las personas depara la prevención de Riesgos laborales en los Proyectos de Obras Reformas o gran reparación de edificios destinados a sedes de la Agencia SAE.

Normativa urbanística: PGOU de Huelva.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EDIFICIO:

Se trata de la segunda fase de intervención en una parcela en la que ya existe un edificio funcionando como Oficina del Sistema Andaluz de Empleo en Avda. Méjico, 9.

El nuevo edificio se proyecta a partir del programa de necesidades aportado y ajustado por el promotor, consistente en un edificio de 2 plantas (B+1) para albergar las nuevas dependencias del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) con la redistribución de las actuales oficinas del Servicio Andaluz de Empleo (SAE) gracias a nuevos espacios.

Se plantea un Acceso único por el nuevo edificio tanto al SEPE como al SAE. En Planta Baja se dispondrá el SEPE con la superficie mínima requerida, de forma que se ubicarán el Director del SEPE y12 puestos de trabajo en el edificio actual y 3 puestos SEPE más en el nuevo, junto con los espacios comunes, en continuidad con la actual oficina existente, mientras que en Planta Primera se ubicarán los espacios destinados al SAE.

Por tanto, el programa se resume en las siguientes necesidades:

Planta Baja del edificio nuevo. Acceso al edificio, Control, Vestíbulo común, Sala de espera para demandas. Oficina con 3 puestos de trabajo SEPE, Archivo y Sala de Reuniones Compartida, Escalera y Ascensor adaptado; Cuartos de Instalaciones y Limpieza.

El resto de las dependencias en el edificio preexistente se reconfiguran para el SEPE, interviniéndose lo necesario para completar el programa: Oficina de Prestaciones del SEPE (12 puestos), Cuarto de servidores con cuadro de electricidad, Aseo 1(adaptado), Aseo 2 (femenino) y nuevo Aseo 3 (masculino) que ocupará el espacio del patinillo.

Planta Primera: Oficina de Demanda e intermediación del SAE diáfana para 14 puestos de trabajo, 1 Despacho de Dirección, Sala de Espera, Ascensor adaptado, desembarco de escalera y acceso de mantenimiento a cubierta.

Planta de Cubierta: Castillete, Acceso a azotea por escalera de uso restringido, hasta espacio de mantenimiento para maquinaria en azotea no transitable de cubierta invertida.

La propuesta pretende dar cabida al programa consensuado con la Coordinación de Gerencia y la Oficina de Proyectos del SAE de Sevilla, dando cumplimiento a las exigencia de dimensiones que para el SEPE han de tener las dependencias, a pesar de las condiciones físicas limitantes de la edificación en la parcela.

1.4.- DESCRIPCIÓN DE LAS PRESTACIONES. CUMPLIMIENTO DEL CTE:

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.: 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.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. 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 edificio.

Todas las dimensiones de las dependencias se han determinado según lo dispuesto por el PGOU y el programa de necesidades.

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

Se cumple dentro y fuera del edificio.

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

Se ha proyectado el nuevo edificio de tal manera que se garantizan los nuevos servicios de telecomunicación, así como de telefonía y audiovisuales.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

Cuenta con doble casillero postal.

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.

- Condiciones urbanísticas: hasta el frente de fachada 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 exigido para el sector.

- 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, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

- La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectan de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

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.

- Reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

- El edificio dispone de espacio y medios para extraer los residuos ordinarios generados en él de forma acorde con el sistema público de recogida.

- El conjunto edificado 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 edificio proyectado 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.

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.

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.

- 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 condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

- La edificación proyectada dispondrá de las 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.

Se plantea la construcción de un nuevo edificio eficiente energéticamente, cuyo consumo de energía sea casi nulo al menos en la parte que se amplía.

Cumplimiento de otras normativas específicas:		Cumplimiento de la norma
	Estatales:	
	EHE-99	Se cumple con las prescripciones de Instrucción de hormigón estructural y con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
	NCSE-02	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria del proyecto de ejecución.
	EFHE	Se cumple con la Instrucción para el proyecto y ejecución de forjados de hormigón estructural.
	TELECOMUNICACIONES	Se cumple Reglamento de aplicación.
	REBT	Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
	RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones complementarias.R.D.1751/1998.
	Autonómicas:	
	Habitabilidad	Se cumple CTE y normativa específica
	Accesibilidad	Se cumple Norma Accesibilidad Decreto (Ver ficha)
	Normas de disciplina urbanística:	No procede
	Ordenanzas municipales:	Se cumple con Planeamiento general y desarrollo

Le es de aplicación el Plan General de Ordenación Urbanística de Huelva, aprobado definitivamente el 13 de octubre 1999 por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Junta de Andalucía, así como el Documento de Cumplimiento de Resolución de 13/10/99, aprobado definitivamente el 14 de abril de 2004, con elfin de su Adaptación Parcial a la Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía, en aplicación del Decreto 11/2008 del 22 de enero; y la Modificación Puntual nº 1 del **PERI de Pescadería**, aprobado definitivamente con fecha 31 de octubre de 2002 y publicado en BOP de 20/02/2006.

1.4.1.-DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

1. INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL PROYECTO

	PGOU	NNSS (Mun.)	NNSS (Prov.)	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Vigente	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
En tramitación	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

PGOU Plan General de OrdenaciónUrbanística **NSM** Normas Subsidiarias Municipales con adaptación a la LOUA		**POI** Plan de Ordenación Intermunicipal **PS** Plan de Sectorización		**PE** Plan Especial **PERI** Plan Especial de Reforma Interior	
DSU	Delimitación de Suelo Urbano	**PAU** Programa de Actuación Urbanística		**ED**	Estudio de Detalle
		PP	Plan Parcial	**PA**	Proyecto de Actuación

2. CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SUELO

Según planeamiento vigente:

SUELO URBANO:		SUELO URBANIZABLE:		SUELO NO URBANIZABLE:	
Consolidado	☒	Ordenado	☐	Especialmente protegido	☐
No consolidado:	☐	Sectorizado (o programado o apto paraurbanizar)		Preservado por el PLAN	☐
UE	☐		☐	De carácter rural o natural	☐
Sometido a PPO, PERI, PE, ED	☒	No sectorizado (o no programado)	☐	Hábitat rural diseminado	☐
Actuación directa	☐			De Regadío ☐ De Secano	☐
				Calificación según PEPMF	

Según planeamiento en tramitación:

SUELO URBANO:		SUELO URBANIZABLE:		SUELO NO URBANIZABLE:	
Consolidado	☒	Ordenado	☐	Especialmente protegido	☐
No consolidado:		Sectorizado	☐	Preservado por el Plan	☐
UE	☐			De carácter rural o natural	☐
Sometido a PPO, PERI, PE, ED	☐	No sectorizado	☐	Hábitat rural diseminado	☐
Actuación directa	☐			Calificación según PEPMF	

3. CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

VIGENTE	Uso dotacional Administración Pública-Institucional
EN TRAMITACIÓN	-

4. CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima	*1021 m² (Catastro) Definida en ED*		*1021 m² (ED)*
	Parcela máxima			
	Longitud mínima fachada	*Existente según ED*		*Existente según ED*
	Diámetro mínimo inscrito			
USOS	Densidad			
	Usos predominantes	*Uso dotacional Administración Pública-Institucional*		*Uso dotacional Administración Pública-Institucional*
	Usos compatibles			
	Usos prohibidos			
EDIFICABILIDAD		*Máx. 3.376 m3/m2 197,m2c (actual) < 3.376 m3/m2*		*688,2 m2 <3,376 m3/m2*
ALTURA	Altura máxima, plantas	*Definida en ED*		*Baja+ 1 volumen nuevo (ED)*
	Altura máxima, metros	*<8,50m (ED)*		*7,45m <8,50m*
	Altura mínimos	-		-
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja	*433,7 m² (42,50%) según ED*		*197,2 existente + <236,5 volumen nuevo <433.7 m² (42,50%)*
	Ocupación planta primera	*254,4 m²*		*254,4 m²*
	Ocupación planta ático			*instalaciones*
	Patios mínimos	*No*		*No*
	Tipología de la edificación	*Exenta*		*Exenta*
SITUACIÓN	Separación lindero público	*Existente ED*		*Existente ED*
	Separación lindero privado	*3m (volumen nuevo)*		*3m (volumen nuevo)*
	Separación entre edificios	*Definida en ED*		*Definida en ED*
	Profundidad edificable			
	Retranqueos	*Permitido*		*Varios*
	Grado protección Patrimonio-Histórico.			
PROTECCIÓN	Nivel máximo intervención			
	Cuerpos salientes			
OTROS	Elementos salientes acristalados			
	Cornisas			
	Plazas mínimas de aparcamientos	*7 (vía pública art.126) fuera de parcela S/ED*		*7 (fuera de parcela-para Uso dotacional aparcamientos institucional adm. pública)*

5. OBSERVACIONES

ESTUDIO de DETALLE con aprobación inicial de fecha 19/4/2022 publicada en BOP de 13/06/2022.

6. DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA VIGENTE.

☐ EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.

☐ EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA A EL VISADO DEL EXPEDIENTE.

1.5. CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES

ÚTILES EDFICIO ACTUAL

USO	ELEMENTO	SUPERFICIES UTILES m²	SUPERFICIES UTILES PLANTA	SUPERFICIES UTILES EXTERNAS
Planta Baja	Oficinas SAE	161,15	177,80	
	C. Servidores-Cuadro eléctrico	6,06		
	Oficio	1,62		
	Vestíbulo Aseos	2,15		
	Aseo 1 adaptado	4,77		
	Aseo 2	2,05		
	Patio			6,27
Planta Cubierta	Instalaciones AC exteriores			4,00
Total superficie útil 177,80 m²				

ÚTILES EDFICIO ACTUAL REFORMADO

USO	ELEMENTO	SUPERFICIES UTILES m²	SUPERFICIES UTILES PLANTA	SUPERFICIES UTILES EXTERNAS
Planta Baja	Oficinas SEPE	145,10	183,64	
	Director SEPE	15,42		
	C. Servidores-Cuadro eléctrico 2	8,09		
	Vestíbulo Aseos	2,15		
	Aseo 1 adaptado	4,77		
	Aseo 2	2,05		
	Aseo 3	6,06		
Planta Cubierta	Instalaciones AC exteriores			4,00
Total superficie útil 183,64 m²				

ÚTILES EDFICIO NUEVA PLANTA

USO	ELEMENTO	SUPERFICIES UTILES m²	SUPERFICIES UTILES PLANTA	SUPERFICIES UTILES EXTERNAS
Planta Baja	Acceso SEPE-SAE	9,25	203,90	
	Control	7,70		
	Vestíbulo común	8,51		
	Escalera-ascensor.	6,50		
	Sala de espera	77,70		
	Instalaciones 1	1,37		
	Instalaciones 2	2,03		
	Instalaciones 3	2,10		
	Vestíbulo Instalac.	1,42		
	Archivo	16,73		
	Oficinas SEPE (b)	37,53		
	Sala compartida	33,06		
Planta Primera	Director SAE	15,46	218,41	
	Sala de espera 2	14,67		
	Aseos 2	10,15		
	Escalera	9,70		
	Oficinas SAE	168,43		
Planta Cubierta	Acceso a Azotea	3,00	3,00	
	Cubierta transitable mantenimiento			9,09
	Cubierta no transitable invertida			204,00
Total superficie útil	**425,31 m²**			

1.6. CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS

USO por planta		Sup Construidas (Cubiertas)	Sup Exterior
Planta Baja	Oficinas actuales (intervención de reforma, conexiones e infraestructuras)	(197,20 m^2)	
	Acceso y exterior		*(590,20 m^2)
Planta Baja	Administrativo Oficinas	233,60 m2	
Planta Primera	Administrativo Oficinas	251,40 m2	
Planta Cubierta	Acceso a Cubierta	6,00 m2	
Total superficie construida ampliada		**491,00 m^2**	

* (Sup. Libre Exterior < 590,20 m^2)

La superficie construida total o resultante, definida en proyecto, es la del edificio a construir más la del edificio existente (aunque en éste la actuación será solo de la reforma necesaria) ya que conformará un único inmueble a nivel funcional, con usos administrativos adicionados.

USO por planta		Sup. Construidas/Reformadas
EDIFICIO ACTUAL	Reforma en Oficinas actuales SAE	197,20 m^2
EDIFICIO NUEVO	Nuevo Uso Administrativo Oficinas SEPE + SAE	491,00 m^2
Total superficie construida tras ampliación		**688,20 m^2**

Nota:
Se ha considerado los linderos y superficies de parcela del E.D. a validar con la tirada de cuerdas.

1.7. CALCULO ECONOMICO DEL PRESUPUESTO

El presupuesto estimado en este Proyecto Básico no ha sido prefijado por el promotor y quedará determinado con exactitud una vez que se confirmen el sistema de instalaciones y acabados y se defina el sistema de cimentación y estructura (trabajos especiales) según E.- geotécnico y se realicen las mediciones detalladas en el Proyecto de Ejecución.

En base a los precios unitarios de referencia del Colegio Oficial de Arquitectos de Huelva el PEM será como mínimo:

código	módulos aplicados	Precio €/m²m³	Sup. m²	Suma €
H3	Edificios oficiales y administrativos de gran importancia	1.011,56	491,00	496.675,96
H3	Edificios oficiales y administrativos de gran importancia (20% reforma)	1.011,56 x 0,20	197,20	39.895,93
N11	Caminos de acceso	74,93	(590,20)	44.223,69
---	Trabajos Cimentaciones Especiales s/E. Geotécnico	---	---	132.631,80
Total Sup. de actuación			688,20 m²	
		TOTAL P.E.M.		713.427,38 €
10% por desajuste de mercado.....				71.342,74 €
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....				784.770,12 €

El coste unitario por m^2 incluyendo la reforma sería:

PEM/SUP: 1.134,90 €/m2

El presupuesto provisional estimado de ejecución material asciende a la expresada cantidad de SETECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL SETECIENTOS SETENTA euros con DOCE céntimos.

Ver Resumen global del Presupuesto por capítulos.

A este presupuesto habrá que añadirle el 19% de Gastos Generales (13) y Beneficio Industrial (6%), así como el IVA vigente (21%).

En Huelva a octubre de 2023

El Arquitecto

Antonio Bolívar Galiano

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

A. SISTEMA ESTRUCTURAL:

A.1 Cimentación:

Las bases de cálculo y normativa aplicada se expondrán en el Anejo Cálculo de la estructura presente en la memoria del proyecto de ejecución.

El estudio geotécnico numero 1 fue realizado con fecha 21 de diciembre de 2021 por la empresa INGEOM CONSULTORES GEOAMBIENTALS SL, con dirección en avenida de Aznalcázar, parcela 143, Módulo nº 6, Bollullos de la Mitación, Sevilla. Se han realizado 1 sondeo mecánico a rotación con recuperación continua de testigo hasta -18,60 m de profundidad, 2 ensayos de penetración dinámica y los ensayos de laboratorio correspondientes:

A.1.1.-Niveles geotécnicos

Los niveles geotécnicos obtenidos son los siguientes:

Nivel I: Arena suelta algo limosa (desde cota -0,50 m. a -2,90 m.)

Bajo 50 cm de rellenos antrópicos, arenas sueltas con restos de conchas con indicios limosos, todo de color marrón grisáceo. Sin potencial expansivo. Agresividad química en el agua (influencia marina)
Consistencia media-firme.

Cohesión: 0 Kp/cm2. Angulo de rozamiento: 31,3 °. Densidad: 1,8 t/m3. Módulo elasticidad: 72 kp/cm2. Coeficiente de balasto 1 kg/cm3.

Nivel II: Arcilla limosa aspecto fangoso (desde cota -2.90 m. a -18,00 m.)

De color gris oscuro de aspecto fangosos. Sin potencial expansivo. Agresividad química en el agua (por debajo del nivel freático). Consistencia muy blanda, según SPT 1 golpe.

Cohesión: 0,01 Kp/cm2. Angulo de rozamiento: 22,1 °. Densidad: 1,7 t/m3. Módulo elasticidad: 20 kp/cm2. Coeficiente de balasto kg/cm3.

A.1.2.- Nivel freático

El nivel freático está a -2,10 m aunque pude sufrir fluctuaciones.

A.1.3.- Excavabilidad

Los niveles estudiados se consideran fácilmente excavables por medios mecánicos convencionales, al tratarse de materiales tipo suelo.

Para vaciados más profundos será necesario el uso de maquinaría más potente.

A.1.4.- Recomendaciones de cimentación

Se adjunta texto extraído del estudio geotécnico, en su apartado 5.2.2.

TIPOLOGIA DE LA CIMENTACIÓN

Basándonos en los resultados de los ensayos realizados tanto "in situ" como en el Laboratorio, y teniendo en cuenta las exigencias del proyecto que incluye la construcción de un edifico C0, pasamos a dar recomendaciones según las características antedichas del terreno presente en la parcela:

Dada la presencia de viales, acerados y edificaciones en medianeras, se podrían tomar las debidas precauciones para facilitar la excavación y evitar afectar a las fundaciones colindantes.

LOSA DE HORMIIGÓN ARMADO
Cuota de apoyo aproximada del a mejora: -0,80 m. de la rasante actual
Tensión admisible: 0,400kp/cm^2
Coeficiente de Balasto K30 del terreno natural .... 1,00 Kp/cm^3

Estimamos que para un edifico C0 de una sola planta, se podría optar por la cimentación mediante losa armada previa mejora del terreno de apoyo. La preparación podría consistir en realizar un cajeado de al menos 0,80 m. de profundidad, compactando el fondo adecuadamente, consiguiendo así mejorar la capacidad portante.
Posteriormente se podría extender un geotextil que evite la mezcla entre el terreno mejorado y el terreno natural, consiguiendo a su vez una mejora en el reparto de cargas y en la capacidad portante. A continuación adicionar tongadas de zahorra, albero o gravas (material seleccionado o adecuado según PG3) no mayor a 30 cm de espesor. Finalmente se extenderá finalmente una capa de hormigón en masa de 0,10 m. de espesor, en la que se apoyará la definitiva losa de cimentación. El número de tongadas dependerá del canto final de la losa y de la cota final de apoyo de ésta.

En este caso y para el tipo de estructura que se proyecta, la Qneta que se trasmite al terreno viene dada por la expresión Qneta = Qe – Pt; siendo Qe el peso que trasmite la estructura, cimentación y suelo preparado y Pt el peso de la tierra excavada. Los valores usados para el cálculo son estimativos dependiendo el peso que transmite la estructura y el canto de la losa del proyecto final; así pues, tenemos:

Tomando 1 T/m^2 por planta, una losa estimada de 0,50 m de canto:

$$Qe = 1 \times 1{,}00\ T/m^2 + 0{,}50\ m \times 2{,}50\ T/m^3 + 0{,}30 \times 2{,}00$$

$$Qe = 1{,}00\ T/m^2 + 1{,}25\ T/m^2 + 0{,}60\ T/m^2 = 2{,}85\ T/m^2$$

El peso de la tierra excavada será (tomando 1,00 m como excavación aproximada y 1,80 T/m^3 como media de densidad del terreno extraído):

$$Pt = 1{,}00\ m \times 1{,}80\ T/m^3 = 1{,}80\ T/m^2$$

Sustituyendo estos valores en Qneta resulta:

$$Qneta = 2{,}85\ T/m^2 - 1{,}80\ T/m^2 = 1{,}05 T/m^2$$

$$Qneta = 0{,}105\ Kp/cm^2$$

Resultando la carga trasmitida menor que la carga admisible del terreno.

Para mejorar la densidad del terreno natural, previa mejora del terreno de apoyo se podría realizar la hinca de unidades por m^2 o hasta que la densidad no permita la hinca.

ASIENTOS LOSA DE HORMIGÓN ARMADO

Considerando como granular, pasamos a dar el valor estimativo para los posibles asientos que se darían en el terreno natural, sin tener en cuenta la excavación, utilizando el método de cálculo recomendado por Meyerhof (1965) (V. También D'Appolonia et al., 1970):

LOSA ARMADA

$$S = \frac{0{,}19\ p}{N} = 0{,}84\ \text{cm.}$$

Siendo:

N = 9 , Valoración crítica de los ensayos DPSH.

P = 40 KN/m^2, presión media sobre la base de la cimentación en KN/m^2.

S = 0,84 Asiento en cm.

Ya que el Código Técnico de la Edificación no hace referencia a una tabla de asientos máximos admisibles, pasamos a facilitar la que ofrece la Norma Básica de la Edificación NBE-AE-88 (Derogada) en función de las características del suelo y de la edificación para tener una referencia orientativa:

PILOTES

Para un edifico C0 de más de **una** planta se debería estudiar la transmisión de cargas, y proyectar una cimentación mediante pilotes que trabajen por punta y fuste, si se superase la carga admisible del terreno. Por conocimiento geológico de la zona y extrapolando un sondeo realizado en el año 2009 en el edificio situado en c/ C. José Leandro Muñoz "Pepe Pirfo", 1, los pilotes deberían empotrarse a partir de la cota -31,00 m, alcanzando un nivel de arenas y gravas.

En el anexo III se adjuntan fotografías de las cajas del sondeo realizado en el año 2009.

CONSIDERACIONES GENERALES

- La excavación se realizará de forma que no se alteren las características geomecánicas mecánicas de la base de la cimentación, por lo que se recomienda que la retirada de los últimos 15 ó 20 cm no se realice hasta momentos antes del hormigonado de limpieza, principalmente en suelos cohesivos.
- En caso de detectarse agua a la cota de cimentación (nivel freático, oscilaciones del mismo, aguas colgadas, etc) se debería establecer un sistema de drenaje adecuado.
- Deben ser eliminados y traspasados todos los elementos de relleno en la base de apoyo de la cimentación que pudieran aparecer en el fondo de la excavación y dado el caso sustituido por suelo de compactado para conseguir un apoyo homogéneo de la cimentación.
- Todas aquellas obras que se realicen en medianeras, junto a cimentaciones, como soleras, arquetas, saneamientos, etc., deberán realizarse tomando las debidas precauciones para no alterar las condiciones de trabajo de los mismos y evitando fugas de agua que produzcan lavados del terreno, descalces, encharcamientos o fenómenos de expansividad.
- No ha sido objeto de este estudio el análisis del terreno con relación a fenómenos imprevisibles, como pueden ser los deslizamientos de terrenos o los debidos a accidentes próximos no detectados en el reconocimiento del terreno (galerías mineras u otras oquedades, cavernas, etc.).

Descripción del sistema:

– Losa de hormigón armado o Pilotes.
La cierta indefinición planteada en el Estudio Geotécnico se deberá resolver de cara al Proyecto de Ejecución, con el redimensionada de la transmisión de cargas, donde se volverá a consultar a los técnicos del Estudio.

En Julio de 2023 se realiza otro estudio geotécnico por la empresa LABSON CONTROL DE CALIDAD Y GEOTÉCNIA, con dirección en Pol. Industrial Las Quemadas, Tecnocórdoba, Parcela 159-160-Nave 6 de Córdoba.

Se han realizado 2 sondeos mecánico a rotación con recuperación continua de testigo hasta -31,00 m de profundidad.

A.1.1.-Niveles geotécnicos

Los niveles geotécnicos obtenidos son los siguientes:

Nivel 0: Relleno Antrópico: Gravas arenosas con finos color marrón claro (desde cota 0,00 m a -2,40 m)

Gravas arenosas con algo de finos de color marrón claro y compacidad densa. Los primeros 30 cms contienen algún resto vegetal, las gravas naturales con principalmente metamórficas, mientras que los clastos antrópicos son fragmentos de ladrillo rojizo. A base, presentan restos de conchas y bivalvos.

Los ensayos penetrométricos realizados arrojan valores de N20 entre 7 y 10 golpes.

Las características geotécnicas del estrato son las siguientes:

Densidad aparente: 2,00 gr/cm^3
E= 6 (N_{SPT} +15) +20=2000 tn/m^2
Cohesión sin drenaje: 0 tn/m^2 (según CD tipo UU)
Angulo de rozamiento interno: 30º (según CD tipo UU)
N20: 7-10
N30 estimado: 10
Kh: 2.500 tn/m^3

Nivel I: Arenas con gravas y finos (desde cota -2,00 m. a -4,80 m.)

Arenas gravosas con algo de finos, de color marrón claro y compacidad medianamente densa. El tamaño de grano predominante en la fracción arena es fino a medio. Los clastos de grava son subredondeados, principalmente metamórficos y cuarcíticos de hasta 1.5 cm. Y fragmentos de conchas de tamaño milimétrico de 2 cm. Contiene niveles intercalados de espesor milimétricos de limos arcillosos marrones oscuros a base, los últimos 5 cm, con un nivel de limos arcillosos con bastante arenas de color marrón algo grisáceo y constante firme. El golpeo en el ensayo SPT es de N30=26.

Se han realizado ensayo en el sondeo 1, obteniendo valores de plasticidad nulos sin expansividad, con porcentaje de finos del 17.7%

Las características geotécnicas del estrato son las siguientes:

Densidad aparente: 2,00 gr/cm^3
E= 6 (N_{SPT} +15) +20=2500 tn/m^2
Cohesión sin drenaje: 0 tn/m^2
Angulo de rozamiento interno: 35º
N30: 26-22
Kh: 3.000 tn/m^3

Nivel II: Arenas marrón grisáceas flojas (desde cota -4,50 m. a -17,10 m.)

Estrato de arenas marrón grisáceas flojas, con algo de finos y algunas gravas milimétricas dispersa de color marrón grisáceo y compacidad floja. Contiene abundantes fragmentos milimétricos de conchas. El tamaño de grano predominante en la fracción arena es principalmente fino. El golpeo en el ensayo N30 es de N30=2.

Se han realizado ensayos sobre este estrato, obteniendo valores de plasticidad nulos, con porcentaje de finos de 30-35%. El ángulo de rozamiento es de 35º.

Las características geotécnicas de estrato son las siguientes:

Densidad aparente: 2,00 gr/cm^3

E= 6 (N_{SPT} +15) +20=750 tn/m^2
Cohesión sin drenaje: 0 tn/m^2
Angulo de rozamiento interno: 30°
N30: 2-4
Kh: 2000 tn/m^3

Nivel III: Limos arcillosos grisáceos blandos (desde cota -14,20 m a no detectado.)

Estrato formado por limos arcillosos con proporción variable de arena, de color gris claro en corte fresco y marrón grisáceo en superficie, de consistencia blanda a muy blanda. Según el ensayo SPT la consistencia es muy firme, pero es probable que se trate porque el material cohesivo distorsiona el golpeo. Contiene niveles centimétricos de arcillas limosas. El golpeo es de N30=4-13 aumentando con la profundidad.
Se ha realizado ensayos sobre este material, obteniendo valores de plasticidad de 4 a 11 y valores de porcentaje de finos de casi el 45%. El ángulo de rozamiento es de 17.47° con valores de cohesión 44 kpa a largo plazo.
Las características geotécnicas de estrato son las siguientes:

Densidad aparente: 1,70 gr/cm^3
E= 6 (N_{SPT} +15) +20=750 tn/m^2
Cohesión sin drenaje: 2-4 tn/m^2
Angulo de rozamiento interno: 17°
N30: 2-4-16
Kh: 800 tn/m^3

A partir de 25 m, aumenta la proporción de arenas y aumenta el golpeo en el ensayo SPT y en el ensayo DPSH.
Como resumen las cotas de los estratos son los siguientes:

Capa	Sondeo 1	Sondeo 2
RELLENO ANTRÓPICO: GRAVAS ARENOSAS CON ALGO DE FINOS	0.00-2.40m	0.00-2.00m
NIVEL 1. ARENAS CON ALGO DE GRAVAS	2,40 4,50	2,00 4,80 m
NIVEL 2: ARENAS GRISACEAS CON LIMOS	4,50-14,20	4,80-17,10
NIVEL 3: LIMOS ARCILLOSOS GRISÁCEOS	14,20	17,10

Descripción del sistema:

Podríamos por tanto recomendar dos tipos de cimentación.

- Cimentación mediante micropilotes, evitando así futuros asientos de la edificación y evitando el problema que pueden plantear los pilotes de acceso a la parcela. Actualmente hay obras en la zona trasera y hay limitación de anchura en la zona delantera.

- Cimentación mediante losa o cimentación corrida, teniendo en cuenta que se producirá un asiento diferido en el tiempo y que la losa puede asentar cómo un conjunto sólido siempre que se diseñe a tal efecto.

Cimentación mediante micropilotes.

- Es recomendable que la profundidad mínima del micropilote será de 30 metros, empotrando el mismo a partir de 25 metros, cota a la cual aumenta el contenido en arenas en el nivel 3 de limos arcillosos, apoyando en un estrato menos consolidable que el anterior.
- Para el cálculo del micropilote, deberán tenerse en cuenta los coeficientes parciales establecidos en la GUIA DE MICROPILOTES DEL MINISTERIO DE FOMENTO, vida útil por efecto de la corrosión, función estructural del micropilote, tipo de terreno y perforación, tipo de unión , pandeo del micropilote(coacción lateral)
- A continuación se muestra un cálculo orientativo de micropilotes , tanto para el caso de inyección IU cómo para el caso de inyección IR
- Según estos cálculos, para la profundidad de 30 metros, podemos obtener valores de resistencias del orden de 54 a 80 tn para el diámetro 200 mm.
- Es posible por tanto, dejar el micropilote a profundidades de 27 metros aproximadamente.

Profundidad de 30 metros	Inyección IU	Inyección IR
Diámetro 200 mm	54 tn	80 tn
Diámetro 225 mm	59 tn	88 tn

Profundidad de 27 metros	Inyección IU	Inyección IR
Diámetro 200 mm	48 tn	71 tn
Diámetro 225 mm	53 tn	79 tn

A.1.2.- Nivel freático

Medida los días 29/05/2023	S-1	S-2
	4.30	4.30

Figura 20; Nivel freático

La cota de realización de los ensayos es la cota +3, por tanto es probable que el nivel freático suba hasta la cota -3 metros desde la cota de boca de sondeos.

- **No se ha detectado nivel freático** durante la ejecución de las investigaciones geotécnicas.
- Entendemos por tanto que De acuerdo al Código Estructural la **clase específica de hormigón a emplear debería ser un XS2 .**
- La localidad de HUELVA**, no está incluida en ninguna de las zonas de peligrosidad** por presencia de gas Radón.

A.1.3 Recomendaciones de cimentación:

Podríamos por tanto recomendar dos tipos de cimentación.

- Cimentación mediante micropilotes, evitando así futuros asientos de la edificación y evitando el problema que pueden plantear los pilotes de acceso a la parcela. Actualmente hay obras en la zona trasera y hay limitación de anchura en la zona delantera.

- Cimentación mediante losa o cimentación corrida, teniendo en cuenta que se producirá un asiento diferido en el tiempo y que la losa puede asentar cómo un conjunto sólido siempre que se diseñe a tal efecto.

Cimentación mediante micropilotes.

Como resumen podemos establecer.

- Los esfuerzos de rozamiento calculados, corresponden a inyecciones tipo IU e IR, que proporcionan mas resistencia que el caso de inyección única, , siendo complicado la inyección tipo IRS al estar bajo el nivel freático y tener que revestir para la perforación

- Dado que el micropilote atravesará el estrato de limos grisáceos consolidables, deberá calcularse el rozamiento negativo en cada micropilote que pudiera provocar este estrato. Dado el pequeño diámetro del micropilotes, del orden de 200 mm, el rozamiento negativo no será significativo.

- El nivel freático se encuentra a 4.50 metros, siendo por tanto necesario diseñar el micropilote con una camisa metálica recuperable para su perforación, recomendando un diámetro mínimo de 200 mm para

- Es recomendable que la profundidad mínima del micropilote será de 30 metros, empotrando el mismo a partir de 25 metros, cota a la cual aumenta el contenido en arenas en el nivel 3 de limos arcillosos, apoyando en un estrato menos consolidable que el anterior.

- Para el cálculo del micropilote, deberán tenerse en cuenta los coeficientes parciales establecidos en la GUIA DE MICROPILOTES DEL MINISTERIO DE FOMENTO, vida útil por efecto de la corrosión, función estructural del micropilote, tipo de terreno y perforación, tipo de unión , pandeo del micropilote(coacción lateral)

- A continuación se muestra un cálculo orientativo de micropilotes , tanto para el caso de inyección IU cómo para el caso de inyección IR

- Según estos cálculos, para la profundidad de 30 metros, podemos obtener valores de resistencias del orden de 54 a 80 tn para el diámetro 200 mm.

- Es posible por tanto, dejar el micropilote a profundidades de 27 metros aproximadamente.

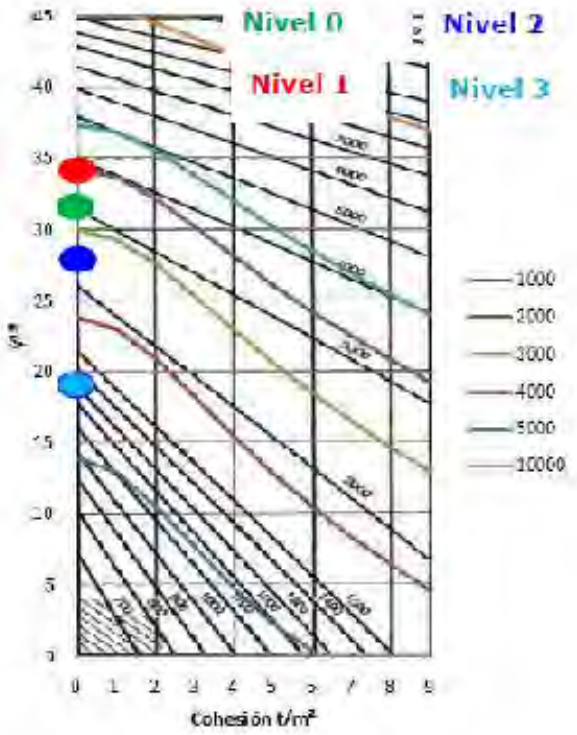
Profundidad de 30 metros	Inyección IU	Inyección IR
Diámetro 200 mm	54 tn	80 tn
Diámetro 225 mm	59 tn	88 tn

Profundidad de 27 metros	Inyección IU	Inyección IR
Diámetro 200 mm	48 tn	71 tn
Diámetro 225 mm	53 tn	79 tn

Obtención del k de balasto horizontal.

Para el cálculo de pantallas o bien para el cálculo de micropilotes, en ocasiones, se emplea el valor del coeficiente de balasto horizontal. Este se obtiene mediante el ábaco de chadeysson. Es fundamental para conocer las deformaciones horizontales de los perfiles bajo esfuerzos horizontales, conocer el valor del desplazamiento horizontal del perfil, así como para conocer la distribución de momentos flectores y cortantes, el valor del coeficiente de balasto horizontal KHz.

Gráfico Chandelsson vs Monet



A.2 Estructura portante:

Descripción del sistema:

Se parte de la definición de una estructura de un edificio de 2 plantas con vuelo en una de sus esquinas.

- El sistema estructural propuesto se compondrá de **soportes metálicos** y por **vigas de canto** y/o planas en función de las luces a salvar. Forjado prefabricado con bovedillas aligeradas preferentemente cerámicas.

Parámetros:

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

- El edificio proyectado cuenta con una configuración simétrica.

- El uso previsto del edificio queda definido en el apartado dedicado al programa de necesidades de la presente memoria descriptiva.

- Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.

A.3 Estructura horizontal:

Descripción del sistema:

- Sobre estos pórticos se apoyarán forjados: en suelo de planta baja, unidireccionales prefabricados de canto de bovedilla aligerante.

B. SISTEMA ENVOLVENTE:

Se establecen las siguientes definiciones:

- **Envolvente edificatoria:** *Se compone de todos los cerramientos del edificio.*

- **Envolvente térmica:** *Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con ambiente exterior.*

B.1 Fachadas:

Descripción del sistema:

- Fachada ventilada. Cerramiento formado por cerámica FV grapa oculta, perfil aluminio, aislamiento de lana de roca, cámara de aire, bloque de hormigón celular blanco y enfoscado, enlucido interiormente con mortero de cemento y arena de río 1:4, cámara de aire de 1cm. con aislamiento, tabique técnico PYL. Sistema

SATE en zona ventanas sobre fábrica de bloque celular. Piel /parasol de chapa de acero con perforaciones diferenciadas.

– El acabado interior es de trasdosado de yeso laminado autoportante de 96mm de espesor total (doble PYL de 13+13 mm)

B.2 Cubiertas, terrazas y balcones

Cubierta invertida de gravilla blanca con aislamiento térmico.
Suelo de baldosa filtrante en zona de acceso a instalaciones.

B.3 Paredes interiores sobre rasante en contacto con espacios habitables y con otros usos

Descripción del sistema:

a) Las divisiones interiores entre espacios habitables se ejecutarán a base de tabiques técnicos de placas de yeso laminado y mamparas de vidrio, salvo los paramentos coincidentes con cuartos húmedos donde sus placas son resistentes a la humedad y serán revestidos con aplacado cerámico vitrificado.
b) Las separaciones con otros usos (cajas de escalera y ascensor) estarán ejecutados con citar de ladrillo perforado recibido con mortero de cemento 1/6 y tabiques técnicos.
c) El resto de las divisiones se realizarán con mamparas de vidrio.

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo:

a) Todas las cargas transmitidas por los elementos relacionados se han tenido en cuenta como cargas permanentes, que, por la homogeneidad de su distribución, se ha considerado una carga uniformemente repartida de 1,0 kN/m2.

Protección contra la humedad y evacuación de aguas:

No es de aplicación a estos elementos constructivos.

Seguridad en caso de incendio:

a) Todos estos elementos son al menos EI 60.

Seguridad de utilización:

a) Se cumplen todos los requisitos exigidos en el DB SU.

Aislamiento acústico:

a) Se cumple con todas las exigencias.

B.4 Suelos interiores sobre rasante en contacto con espacios habitables y con otros usos

Descripción del sistema:

a) Todos los suelos interiores se ejecutarán a base de:
   – Solado elevado o bien recibido (oficinas) y con mortero de cemento y arena de río en resto.

- Forjado de hormigón.
- Revestido inferior con tendido de yeso y/o techo de entramado de placas de yeso laminado

Seguridad estructural peso propio, sobrecarga de uso, viento, sismo:

b) Todas las cargas transmitidas por los elementos relacionados se han tenido en cuenta como cargas permanentes que, por la homogeneidad de su distribución, se ha considerado como carga uniformemente repartida.

Protección contra la humedad y evacuación de aguas:

a) En los cuartos húmedos se ha previsto colocar, entre la solería y la formación de pendientes una lámina asfáltica autoprotegida.
b) En cuartos de baño y aseo se instalarán botes sifónicos con sumidero incorporado.

Seguridad en caso de incendio:

b) Todos estos elementos son al menos EI 60.

Seguridad de utilización:

b) Se cumplen todos los requisitos exigidos en el DB SU.

Aislamiento acústico:

b) Se cumple con todas las exigencias.

B.5 Medianerías: No existen.

C. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN:

En apartados anteriores se definen los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos descritos cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico. Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes puede ser verticales u horizontales.
Se describen también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores

- mamparas de Vidrio
- tabiques técnicos de PYL.
- carpintería de maderas/metálica.

D. SISTEMA DE ACABADOS:

Relación y descripción de los acabados empleados, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos (a determinar en la memoria y mediciones del P. Ejecución).

Revestimientos exteriores	Descripción del sistema:
Fachadas exteriores	Fachada ventilada con cerámica porcelánico y con revoco maestreado fino tipo SAPE con aislamiento en zona de huecos.
	Parasol metálico (piel de chapa perforada) ignífuga

Revestimientos interiores	Descripción del sistema:
Revestimientos interiores dependencias no húmedas	Acabado de pintura sobre yeso-laminado Guarnecido maestreado con yeso grueso 12 mm de espesor, y enlucido con yeso fino YF de 1mm. de espesor, (salvo tabiques técnicos)
Cuartos húmedos	Alicatado Gres Porcelánico, recibido con cemento cola blanco o gris, sobre base de mortero de cemento y arena de miga 1/6
	Cabinas de tablero fenólico
Zona Escalera	Revestimiento de Paneleado de madera ignifugada

Solados	Descripción del sistema:
Solado general	Suelo Técnico elevado con acabado porcelánico. Clase 1. Terrazo de baldosa de 60x60x3 de microgramo con rodapié de aluminio
Área escaleras	Piedra Caliza Capri Pulida
Aseos y cuartos	Gres porcelánico antideslizante
Zonas exteriores	Pavimento drenante

Cubierta	Descripción del sistema:
Terraza técnica	Baldosa filtrante. Lámina asfáltica
Azotea no visitable	Invertida. Lámina asfáltica, aislamiento XPS 12 cm, acabado gravilla blanca.

E. SISTEMA DE SERVICIOS:

Todos los servicios de: abastecimiento de aguas, alcantarillado, suministro eléctrico, telefonía, telecomunicaciones, recogida de basuras, etc. se encuentran garantizados a través del edificio existente, del cual se plantea una extensión y conexionado para la ampliación prevista, dado que se trata de un único inmueble.

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

Suministro de agua	Se dispone ya de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano y contador de agua. La compañía suministradora asegurará que existe presión y caudal mínimos correspondientes.
Evacuación de aguas	Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado en las inmediaciones del solar. La red no es separativa.
Suministro eléctrico	Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total del edificio. Se pretende ampliar para el edificio complementario. Suministro de socorro. No.
Telefonía y TV	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente. Existe red interior con Rack y SAI.
Recogida de residuos	El municipio dispone de sistema de recogida de basuras.
Otros	

F. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Se refiere al ámbito de actuación, principalmente en el nuevo edificio.

F.1 Sistemas de transporte y ascensores

Se instalará un ascensor accesible adaptado con dos paradas. Medidas mínimas de cabina: 110 x 140 cm.

F.2 Protección frente a la humedad

Según HS 1, el edificio se sitúa en un entorno de clase 'E0' siendo de una altura de 13.70 m. Le corresponde, por tanto, una zona eólica 'B', con grado de exposición al viento 'V2', y zona pluviométrica III.
Grado de impermeabilidad exigido para fachadas 3.
El coeficiente de permeabilidad del terreno se especifica en el estudio geotécnico: Ks: 1 x 10-3 m/s(1)
Las soluciones constructivas empleadas en el edificio son superiores a las mínimas del HS 1:

R1(exterior) +B1 (cámara) +C1 (hoja principal)

Muros con acabado impermeable exterior.

Suelos: Solera/losa asociada con impermeabilización y aislamiento inferior y perimetral.

Fachadas: Sistema ventilado exterior de cerámica, cámara de aire ventilada y hormigón celular, tabique técnico. Grado de impermeabilidad 3

Cubiertas: Cubierta plana invertida no transitable con aislante e impermeabilización

F.3 Protección frente a la exposición al radón

La localidad de Huelva no está en la lista de localidades con presencia de gas Radón.

F.4. Evacuación de residuos sólidos

El objetivo es que el almacenamiento y traslado de los residuos producidos por los ocupantes del edificio cumplan con el Documento Básico HS 2 Recogida y evacuación de residuos, justificando, mediante los correspondientes cálculos, dicho cumplimiento. Para el uso administrativo, la exigencia es mínima.

El edificio dispondrá de espacio y medios para extraer los residuos ordinarios generados de forma acorde con el sistema público de recogida, con la adecuada separación de dichos residuos.

F.5. Fontanería

Objetivo

El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4 Suministro de agua, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.

Prestaciones

El edificio dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para

el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento se realizará con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 4 Suministro de agua.

F.6. Evacuación de aguas

Datos de partida

La red de saneamiento del edificio actual es mixta. Se garantizará en la ampliación la independencia de las redes de pequeña evacuación y bajantes de aguas pluviales y residuales, unificándose en los colectores finales. La conexión entre ambas redes se realiza mediante las debidas interposiciones de cierres hidráulicos, garantizando la no transmisión de gases entre redes, ni su salida por los puntos previstos para la captación.

F.7. Electricidad

Datos de partida
Dadas las características de la obra y los niveles de electrificación elegidos por el Promotor, puede establecerse la potencia total instalada y demandada por la instalación siguiente:

Potencia total demandada aprox. < 90 kW

Objetivo
El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.

Prestaciones

La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

La instalación interior estará formada un Cuadro General con los elementos de protección y mando de los diversos circuitos que darán suministro eléctrico a los receptores. Dicho cuadro se alimentará desde equipo de medida mediante la Derivación Individual.

Suministro complementario:

Se dispondrá un SAI de la mayor capacidad posible para al menos contar con 1 hora de suministro en caso de corte de fluido.

Bases de cálculo

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:
- REBT-2002: Reglamento electrotécnico de baja tensión e Instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones. Y resto de norma UNE u EN de aplicación.

F.8. Instalaciones de iluminación

Objetivo
Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos:
- Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
- Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.
Prestaciones La instalación de alumbrado normal proporciona el confort visual necesario para el desarrollo de las actividades previstas en el edificio, asegurando un consumo eficiente de energía.
La instalación de alumbrado de emergencia, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Se prevé para la iluminación y regulación de la intensidad de parte de la iluminación mediante sensores. Control domótico.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:

- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- DB SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

F.9. Instalaciones térmicas del edificio

Objetivo
El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas de acuerdo con HE 2 adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.

- Sistema de expansión directa de refrigerante: Unidades de tratamiento de aire, conducidas por falso techo y/o unidades terminales del tipo cassete en el techo según UNE 13779.

- Sistema de producción ACS, en su caso.

Prestaciones

El edificio dispone de instalaciones térmicas según las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad prescritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Bases de cálculo

Las bases de cálculo para el cumplimiento de la exigencia básica HE 2 están descritas en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

F.10. Agua Caliente Sanitaria

Objetivo
La demanda de agua caliente sanitaria en el edificio es mínima, pues no se cuenta con vestuarios ni duchas. No obstante, se determina garantizar una mejor higiene de las personas y cubrir los seis meses en

que el agua del grifo puede salir más fría.

Prestaciones

El edificio dispondría de instalación de producción ACS auxiliar para aseos.

F.11.Ventilación

Objetivo

El objetivo es que los sistemas de ventilación cumplan los requisitos del RITE, al ser un edificio no residencial.

Prestaciones

- El edificio dispondrá de medios adecuados 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 dimensiona el sistema de ventilación para facilitar un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
- Sistema mixto con ventilación mecánica con recuperador de calor distribuido por plantas.

Para los aseos se podrá disponer de la ventilación natural que posea, un sistema de ventilación extracción mecánica activable.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionamiento se realizan con base a las especificaciones del RITE. Para el cálculo de las pérdidas de presión se utiliza la fórmula de Darcy-Weisbach.

F.12. Suministro de combustibles

No se ha previsto una instalación receptora de gas ni de otro combustible en el edificio.

F.13. Instalación fotovoltaica

Objetivo

Para reducir el consumo energético del edificio se considera una instalación fotovoltaica de autoconsumo formada por módulos solares ubicados en la cubierta.

Prestaciones

Los módulos fotovoltaicos, encargados de convertir la energía procedente de la radiación solar en energía eléctrica, de corriente continua que se convierte en corriente alterna mediante un equipo inversor, que inyectará la energía eléctrica producida en la instalación eléctrica interior del Edificio.

Base de calculo

Edificio de menos de 3.000 m^2 construidos, por lo que, según el punto 1.1.a (ámbito de aplicación) de la

exigencia básica HE 5, no requiere de instalación solar fotovoltaica. No obstante, se proyecta por mayor ahorro energética.

F.14 Telecomunicaciones

Objetivo

Ampliar la infraestructura de telecomunicaciones en el edificio existente para que englobe las nuevas oficinas también. Se prevé mantener el inicio de la instalación en el Cuarto de Servidores actual y reorganizar los 2 RACK para separar y ampliar el número de puestos.

previsto.

Prestaciones

- Un sistema de cableado para el acceso al servicio y comunicación interior de voz y datos.
- Red inalámbrica WIFI.

Sistema de red datos:
Sistema de cableado. Dicho nuevo cableado partirá por bandejas por el techo y por debajo del suelo técnico Se ha establecido, un sistema de comunicación de datos por red, a través de una red de cableado categoría 6, con tomas finales RJ45, conectadas a rack situado en la sala de RACK. Se dispone de acometida de fibra óptica al rack y se ampliará con 2 puntos wifi.

Por el interior del local se distribuirá el cableado hasta las diferentes tomas de telecomunicaciones, mediante bandejas situadas en el suelo técnico del edificio nuevo y a través del techo desmontable llegan hasta el Cuarto de Servidores, diferenciado SEPE y SAE.

Bases y requerimientos

Se realizará la instalación de acuerdo con la Orden de 2-6-2017 Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo, modificada por la Disposición publicada en BOJA nº 179 de 12 septiembre de 2013 y su Anexo II, y cumplirse con los estándares y protocolos. Procediendo a su Certificación de la instalación, conforme a lo especificado en el Apartado 6, y con el etiquetado siguiendo lo determinado en 3.2. de dicha reglamentación.

F.15. Protección contra incendios

Datos de partida

Uso principal previsto del edificio: Administrativo/Oficinas

Altura de evacuación del edificio: 3,95 m

Sectores de incendio y locales o zonas de riesgo especial en el edificio Sector / Zona de incendio Uso / Tipo

Sector único.

Objetivo

Los sistemas de acondicionamiento e instalaciones de protección contra incendios considerados se disponen para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento del edificio.

Prestaciones

Se limita el riesgo de propagación de incendio por el interior del edificio mediante la adecuada sectorización de este; así como por el exterior del edificio, entre sectores y a otros edificios.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

En concreto, y de acuerdo con las exigencias establecidas en el DB SI 4 'Instalaciones de protección contra incendios, se han dispuesto las siguientes dotaciones:

- Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con eficacia mínima exigida según DB SI 4.

Por otra parte, el edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad, facilitando al mismo tiempo la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores prestaciones.

Se realizarán todas los ensayos y se aportarán todas las Certificaciones precisas, que se detallarán en Memoria y plan de Control, antes de la puesta en funcionamiento.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento de los sistemas de protección contra incendios se realiza en base a los parámetros objetivos y procedimientos especificados en el DB SI, que aseguran la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio.

Para las instalaciones de protección contra incendios contempladas en la dotación del edificio, su diseño, ejecución, puesta en funcionamiento y mantenimiento cumplen lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, así como en sus disposiciones complementarias y demás reglamentaciones específicas de aplicación.

F.16. Pararrayos

Dada la altura del edificio y por su situación no se proyecta instalación de pararrayos.

F.17. Instalaciones de protección y seguridad (antiintrusión)

No se ha solicitado, pues se contratará posteriormente sistema Wifi de Cámaras de seguridad/vigilancia conectadas a un monitor de vigilancia sin necesidad de cableado.

Dotación para los puntos de entrada y salida y zona de público del interior del edificio.

F.18. Control domótico y gestión centralizada del edificio

Domótica. monitorización de Iluminación, de apertura de ventanas altas para ventilación natural cruzada. Control centralizado de instalaciones como el sistema de clima, ventilación y oscurecimiento.

Persiana y puertas motorizadas en acceso.

F.18. Equipamiento

En aseos:

Conjunto de aparatos sanitarios en baño formado por: lavabo, uritos e inodoros de porcelana sanitaria, con juego de desagüe, con grifería termostática, acabado cromado, color blanco.

Barras de apoyo abatible en baños para PMR. Secamanos eléctricos con pulsador, dosificadores de jabón, del tipo antivandalismo, así como dispensadores de papel rollo y papel toalla y los espejos.

No se ha solicitado por el promotor el suministro de mobiliario (mesas, sillones, armarios) que se realizará a posteriori por la empresa que se dedica a ello para la Dirección Provincial.

Señalización básica:

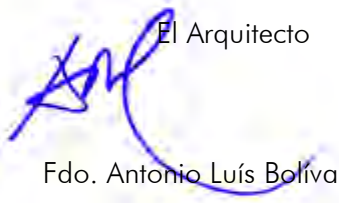
Pictogramas SIA en acceso, itinerarios y recorridos de evacuación y servicios accesibles.

Vinilos para evitar impactos y procurar cierta intimidad a los espacios, en las mamparas de vidrio.

Señalización de Puestos de trabajo. No. A completar posteriormente por empresa de Mantenimiento de Promotor.

En Huelva a Noviembre de 2023

El Arquitecto



Fdo. Antonio Luís Bolívar Galiano

NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.
Actualizado a 30 junio 2022

Adjunta sigue la relación de disposiciones relativas a la edificación, de aplicación a un elevado número de proyectos arquitectónicos y que mantiene actualizada el Dpto. de Normativa. El origen de este listado de normativa de obligado cumplimiento hay que situarlo en el seguimiento de las normas de Presentación de Trabajos Profesionales aprobadas por la Asamblea General de 21 de diciembre de 1993, con una revisión transitoria aprobada por la Asamblea General del COAS de 21 de diciembre de 2004; asimismo se atiende a la exigencia legal recogida en el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, cuyo artículo primero señala que *en "los proyectos de obras de edificación de cualquier tipo se hará constar ... la observancia de las normas de la Presidencia del Gobierno y del Ministerio de la Vivienda sobre construcción..."*

Por otro lado, a nivel autonómico, la Orden de 7 de mayo de 1993, recogía en su apartado 2.1.8 la obligación de aportar una justificación *"detallada del cumplimiento de las normas y disposiciones de obligatoria observancia y relación de normativa adoptada en la redacción del proyecto"*en los proyectos de obras redactados para la Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.

No obstante, hay que indicar que esta relación de normativa de obligado cumplimiento no se encuentra incluida en la documentación mínima establecida por el Anejo I de la Parte I del CTE, RD 314/2006, de 17.03.2006, **por lo que diferentes colegios profesionales han dejado de establecerlas como obligatorias en sus normas de presentación de trabajos profesionales**, quedando en dichos casos a criterio del proyectista su inclusión, salvo la regulación especificada en el párrafo anterior.

La relación elaborada tiene carácter generalista, pudiendo ser complementada con normativas específicas o sectoriales que pudieran regular el uso particular al que se destina la edificación proyectada, con normativas de ámbito local que pudieran desarrollar algunas de las materias implicadas o con los reglamentos europeos que resulten de aplicación directa, sin necesidad de transposición.

Respecto a su utilización, debe recordarse la conveniencia de que el colegiado personalice la siguiente relación de normas a las exigencias y características de cada proyecto, por razones de economía de redacción de la documentación técnica y para dotar de coherencia a ésta.

En cuanto a la presentación de la normativa se han ordenado según los capítulos siguientes:

INDICE

1. GENERALES

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

2.1.- SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL
- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
- ESTRUCTURAS ACERO
- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.
- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
- ESTRUCTURAS DE MADERA

2.2.- SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO
2.3.- SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
2.4.- HS SALUBRIDAD
2.5.- HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO
2.6.- HE AHORRO DE ENERGÍA

3. INSTALACIONES

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA
3.2.-APARATOS ELEVADORES
3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES.
3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.
LEGIONELOSIS
3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO
3.7.-APARATOS A PRESIÓN
3.8.-COMBUSTIBLES
3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES
3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1.-MARCADO "CE"
4.2.-CEMENTOS Y CALES
4.3.-ACEROS
4.4.-CERÁMICA

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD
5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN
5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS
5.4.-CONTRATACIÓN

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD.
6.2.-MEDIO AMBIENTE
NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL
NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA
AGUAS LITORALES
RESIDUOS
EMISIONES RADIOELÉCTRICAS
CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA
6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO
6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

7. OTROS

7.1.- CASILLEROS POSTALES

Nomenclatura:

Normativa Estatal	normal
Normativa de Andalucía	en cursiva
Corrección de errores	un asterisco.
Modificaciones, desarrollos o disposiciones complementarias...	dos asteriscos.

1. GENERALES

Ley de Ordenación de la Edificación
Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99.
Instrucción 11 de Septiembre 2000, BOE 21.09.00**
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02**
R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
R.D. 410/2010, de 31.03.10, BOE 22.04.10**
Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**
Ley 9/2014, de 9.05.14, BOE 10.05.14**
Ley 20/2015, de 14.07.15, BOE 15.07.15**
Ley 10/2022, de 14.06.22, BOE 15.06.22**

Código Técnico de la Edificación.
R.D. 314/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06, BOE 25.01.08*
R.D. 315/2006, de 17.03.06, BOE 28.03.06**
R.D. 1371/2007, de 19.10.2007, BOE 23.10.07, BOE 20.12.07 *, BOE 18.10.08 **
Orden VIV/1744/2008, de 19.06.08, BOE 19.06.08**
Orden VIV/984/2009 Mº Vivienda. BOE 23.04.09, BOE 23.09.09 *
R.D. 173/2010, de 19.02.2010, del Mº de Vivienda. BOE 11.03.10 **
R.D. 410/2010, de 31.03.2010, del Mº de Vivienda. BOE 22.04.10 **
Sentencia 4.05.10. BOE 30.07.2010 **
Ley 8/2013, de 26.06.13, BOE 27.06.13**
Orden FOM 1635/2013, de 10.09.13, BOE 12.09.13**
Orden FOM 588/2017, de 15.06.17, BOE 23.06.17**
RD 732/2019, de 20.12.2019, BOE 27.12.19
RD 450/2022, de 14.06.2022, BOE 15.06.22**

Ley de la Calidad de la Arquitectura
Ley 9/2022 de 14.06.22, de la Jefatura de Estado. BOE 15.06.22

2. CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
Código Técnico de la Edificación.
(segun disposiciones normativas anteriores)
Contenido:
Parte I
Parte II. Documentos Básicos. DB

Registro General del Código Técnico de la Edificación.
Orden VIV/1744/2008, de 9.06.08, BOE 19.06.08

2.1.- SE Seguridad Estructural

CTE DB SE Seguridad Estructural.

- ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CTE DB SE-AE Acciones en la Edificación.

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).
R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02
R.D. 637/2007, de 18.05.07, BOE 02.06.07**

- ESTRUCTURAS ACERO

CTE DB SE-A Acero aplicado conjuntamente con los "**DB SE Seguridad Estructural" y "DB SE-AE Acciones en la Edificación";**

Código Estructural
Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.
BOE 10.08.2021

Derogada **Instrucción de Acero Estructural (EAE-2011).** Afectada por periodo de aplicación transitoria.
Real Decreto 751/2011, de 27.05.11, del Ministerio de la Presidencia.
BOE 23.06.2011, BOE 23.06.12**
Derogado por RD 470/2021, de 29.06.21, BOE 10.08.21

- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

Código Estructural
Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.
BOE 10.08.2021

Derogada **Instrucción de hormigón estructural (EHE-08**). Afectada por periodo de aplicación transitoria.

Real Decreto 1247/2008, de 18.06.08, del Ministerio de la Presidencia.
BOE 22.8.08. BOE 24.12.08*
Sentencia TS 27.09.12, BOE 1.11.12**
Derogado por RD 470/2021, de 29.06.21, BOE 10.08.21**

- ESTRUCTURAS MIXTAS.

Código Estructural
Real Decreto Real Decreto 470/2021, de 29.06.21, del Ministerio de la Presidencia, relaciones con Las Cortes, y Memoria Democrática.
BOE 10.08.2021

- ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

CTE DB SE-F Fábrica, aplicado conjuntamente con los **DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación**

- ESTRUCTURAS DE MADERA

CTE DB-SE-M Estructuras de Madera, aplicado conjuntamente con los **DB SE Seguridad Estructural y DB SE-AE Acciones en la Edificación**

2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

CTE DB SI Seguridad en caso de Incendio
- **SI 1 Propagación interior**
- **SI 2 Propagación exterior**
- **SI 3 Evacuación de ocupantes**
- **SI 4 Instalaciones de protección contra incendios**
- **SI 5 Intervención de los bomberos**
- **SI 6 Resistencia al fuego de la estructura**

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
R.D. 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17, BOE 23.09.2017*
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

Reglamiento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales.
R.D. 2267/2004, de 03.12.04 Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 17.12.2004. BOE 05.03.05*
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. ***("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)***
R.D. 842/2013, de 31.10.13, del Mº de Presidencia. BOE 23.11.2013

2.3.- SUA Seguridad de Utilizació y Accesibilidad

CTE DB SUA Seguridad de Utilización y Accesibilidad
- **SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**
- **SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento**
- **SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento**
- **SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**
- **SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación**
- **SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**
- **SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**
- **SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**
- **SUA 9 Accesibilidad**

2.4.- HS Salubridad

CTE DB HS Salubridad

- **HS 1 Protección frente a la humedad**
- **HS 2 Recogida y evacuación de residuos**
- **HS 3 Calidad del aire interior**
- **HS 4 Suministro de agua**
- **HS 5 Evacuación de aguas**
- **HS 6 Protección frente a la exposición de radón**

2.5.- HR Protección frente al Ruido

Ley del Ruido.
Ley 37/2003, de 17.11.03. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003.
R.D. 1513/2005, de 16.12.05 BOE 17.12.05**
R.D. 1367/2007, de 19.10.07. BOE 23.10.07**.
R.D.L. 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**
Sentencia 161/2014, de 7.10.14, BOE 29.10.14**

DB-HR Protección frente al ruido
Real Decreto 1371/2007, de 19.10.2007, del Mº de Vivienda. BOE 23.10.07, BOE 20.12.07*. BOE 25.01.08*.
Real Decreto 1675/2008, de 17.10.08, BOE 18.10.08**
Orden VIV/984/2009, de 15.04.09, BOE 23.04.09**

2.6.- HE Ahorro de Energía

CTE DB HE Ahorro de energía.

- **HE-0 Limitación del consumo energético**
- **HE-1 Condiciones para el control de la demanda**
- **energética**
- **HE-2 Condiciones de las instalaciones térmicas**
- **HE-3 Condiciones de las instalaciones de iluminación.**
- **HE-4 Contribución mínima de energía renovable para**
- **cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.**
- **HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables**
- **HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos**

3. INSTALACIONES

Procedimiento para la instalación, ampliación, traslado y puesta en funcionamiento de los establecimientos industriales, así como el control, responsabilidad y régimen sancionador de los mismos.
Decreto 59/2005. de 01.03.07 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa. BOJA 20.06.2005.
*Decreto 9/2011, de 18.01.11, BOJA 02.02.11***
*Orden 5.03.2013, BOJA 11.03.2013***
*Resolución 9.05.2013, BOJA 5.04.2013***
*Decreto 122/2014, de 26.08.2014, BOJA 03.09.2014***
*Resolución 16.06.2015, BOJA 24.06.2015***
Resolución TSJ Andalucia 26.02.2016
*Resolución 09.11.2017, BOJA 23.11.2017***
*Resolución 21.02.2018, BOJA 01.03.2018***
*Resolución 30.04.2018, BOJA 09.05.2018***
*Resolución 08.10.2019, BOJA 14.10.2019***
*Resolución 28.01.2020, BOJA 13.02.2020***
*Resolución 31.03.2022, BOJA 05.04.2022***

3.1.-ABASTECIMIENTO DE AGUA

Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
Orden de 28.07.74, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 02.10.74, BOE 30.10.74*
Orden 20.06.75, BOE 30.06.1975**
Orden 23.12.75, BOE 03.01.76**
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

Diámetro y espesor mínimo de los tubos de cobre para instalaciones interiores de suministro de agua.
Resolución de 14.02.80, de la Dir. Gral. de Energía. BOE 07.03.80
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

Reglamento del Suministro Domiciliario de Agua.
D. 120/1991, de 11.06.91, *de la Cª de la Presidencia. BOJA 10.09.91, D.135/1993, de 7.09.93, BOJA 21.10.1993***
*Resolución 28.10.09, BOJA 04.01.2010***
*D. 9/2011, de 18.01.2011, BOJA 2.02.2011***
*D. 327/2012, de 10.07.2012, BOJA 13.07.2012***
*D-ley 2/2020 2/2020, de 09.03.2020, BOJA 09.03.2020***
TSJA 2162/2021, de 30.09.2021

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, Mº de la Presidencia. BOE 21.02.2003. BOE 4.03.03*.
Orden SCO/1591/2005, de 30.05, BOE 2.06.05**
Orden SCO/778/2009, de 17.03.09, BOE 31.03.09**
R.D. 1120/2012, de 20.07.12, BOE 29.08.12**
R.D. 742/2013, de 27.09.13, BOE 11.10.13**
Orden DEF/2150/2013, de 11.11.13, BOE 19.11.13**
RD 314/2016, de 29.07.16, BOE 30.07.16**
RD 902/2018, de 20.07.2018, BOE 01.08.2018**

3.2.-APARATOS ELEVADORES

Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención de los mismos
R.D. 2291/1985, de 08.11.85, BOE 11.12.85
R.D. 1314/1997, de 1.08.97, BOE 30.09.97**
R.D.560/2010, de 07.05.10, BOE 22.05.10**

R.D.88/2013, de 8.02.13, BOE 22.02.13. BOE 09.05.13*
R.D. 203/2016, de 13.05.16. BOE 25.05.2016**
R.D.298/2021, de 27.04.21.BOE 28.04.2021**

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente
R.D. 57/2005, de 21.01.05, BOE 4.02.05
R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13**

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 203/2016, de 20.02.2016, Mº de Industria, Energía y Turismo. BOE 25.05.2016

Regulación de la aplicación del reglamento de aparatos de elevación y su manutención en la comunidad autónoma andaluza.
Orden de 14.11.86 de la Cª de Fomento y Turismo. BOJA 25.11.86

Aplicación de la Directiva del Consejo de las C.E. 84/528/CEE, sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico.
(Directiva 84/528/CE derogada por Directiva 95/16, de 29 de Junio)
R.D 474/1988, de 30.03.88, del Mº de Industria y Energía. BOE 20.05.88
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior

Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas.
Res. de 3.04.97 de la Dir. Gral. de Tecnología y Seguridad Industrial BOE 23.04.97. BOE 23.05.97*

Regulación de la obligatoriedad de instalación de puertas de cabina, así como de otros dispositivos complementarios de seguridad en los ascensores existentes
D.178/1998 de 16.09.98, BOJA 24.10.98
*D. 274/1998, de 15.12.98, BOJA 20.05.00***
*D. 180/2001, de 24.07.01, BOJA 18.09.01***
*Resolución 20.05.04, BOJA 20.07.04***

Instrucciones Técnicas Complementarias
ITC-MIE-AEM1 Ascensores

R.D. 88/2013, de 08.02.13, BOE 22.02.13, BOE 09.05.2013*
RD 2031/2016, de 20.05.2016, BOE 25.05.2016**
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

ITC-MIE-AEM-2, del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas torre desmontables para obra u otras aplicaciones.
R.D. 836/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03. BOE 23.01.04*
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

ITC-MIE-AEM-3, referente a carretillas automotoras de manutención.
Orden de 26.05.89, del Mº de Industria y Energía. BOE 09.06.89

ITC-MIE-AEM-4 del Reglamento de Aparatos de elevación y manutención referente a grúas móviles autopropulsadas.
R.D. 837/2003 de 27.06.03, del Mº de Ciencia y Tecnología. BOE 17.07.03.
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

3.3.-INSTALACIONES AUDIOVISUALES Y TELECO.

Instalación de antenas receptoras en el exterior de inmuebles.
Decreto de 18.10.57, de la Presidencia del Gobierno. BOE 18.11.57
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Instalación en inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable
Decreto 1306/1974 de 2.05.1974 de la Presidencia del Gobierno BOE15.05.74

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Especificaciones técnicas del punto de terminación de la red telefónica conmutada (RTC) y requisitos mínimos de conexión de las instalaciones privadas de abonado.
Real Decreto 2304/1994, de 02.12.94, BOE 22.
12.94

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.
R.D. Ley 1/1998 de 27.02.98 de la Jefatura de Estado BOE 28.02.98.
Resolución 26.03.98, BOE 3.04.98 **
Ley 38/1999, de 05.11.99, BOE 6.11.99**
Resolución 1.11.01, BOE 24.11.01**
Ley 10/2005, de 14.06.05, BOE 15.06.05**
Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14, BOE 17.05.14*

Reglamento por el que se establecen los requisitos para la comercialización, puesta en servicio y uso de equipos radioeléctricos, y se regula el procedimiento para la evaluación de la conformidad, la vigilancia del mercado y el régimen sancionador de los equipos de telecomunicación
R.D. 188/2016, de 6.05.16, BOE 10.5.16
R.D. 374/2021, de 25.05.21, BOE 11.06.21**

Ley General de Telecomunicaciones
Ley 11/2022, de 28.06.22. BOE 29.06.22
Deroga, a excepción de su disposición adicional decimosexta y las disposiciones transitorias séptima, novena y duodécima, la
Ley 9/2014, de 09.05.14. BOE 10.05.14, BOE 17.05.14*

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
R.D. 346/2011, de 11 de marzo, Mº de Industria, Turismo y Comercio. BOE 01.04.11, BOE, 18.10.11*
Orden ITC/1644/2011, de 10.06.11, BOE 16.06.2011**
Sentencia 9.10.12, BOE 1.11.12**
Sentencia 17.10.12, BOE 7.11.12**
R.D. 805/2014, de 19.09.14, BOE 24.09.14**
RD 391/2019 de 21.06.19, BOE 25.06.19**
Orden ECE/983/2019 de 26.09.19. BOE. 03.10.19**

Otras: Orden 2.06.2017 – BOJA 179 12.09.2013,

3.4.-CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas y sus Instrucciones complementarias
R.D. 552/2019 de 27.09.19 del Mº de Industria, Comercio y Turismo, BOE 24.10.19. BOE. 25.10.19*
Resolución de 15.03.21. BOE 24.03.21**
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**
Resolución de 15.06.21. BOE 23.06.21**

Disposiciones de aplicación en la Directiva del Consejo de las CE 90/396/CEE sobre aparatos de gas.
R.D. 276/1995, de 24.02.95, BOE 27.03.95**
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Requisitos de rendimiento para las calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.
R.D. 275/1995, de 24.02.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 27.03.95, BOE 26.05.95*
R.D. 1369/2007, de de 19.10.07, BOE**
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE)
R.D. 1027/2007, de 20.07.07, del Ministerio de la Presidencia. BOE 29.08.07, BOE 28.02.08*
R.D. 1826/2009, de 27.11.09, BOE 11.12.09**
R.D. 249/2010, de 5.03.10, BOE 18.03.10**
R.D. 238/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13** BOE 05.09.2013*
R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16**
R.D. 736/2020, de 04.09.20, BOE 06.09.20**
R.D. 178/2021, de 23.03.21, BOE 24.03.21**
R.D. 390/2021, de 01.06.21, BOE 02.06.21**

Real Decreto 736/2020, de 4 de agosto, por el que se regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios.
R. D 736/2020, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de 04.09.20, BOE 06.09.20

LEGIONELOSIS

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis
D. 287/2002, de 26.11.02, de la Consejería de Salud. BOJA nº 144, de 07.02.02.
*D.298/2007, de 18.12.07, BOJA 8.01.08***

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis
R.D. 487/2022, de 21.06.22, BOE 22.06.2022 del Ministerio de Sanidad
Deroga al R.D. 865/2003, de 04.07.03 (periodo transitorio).

3.5.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23
R.D. 337/2014, de 09.05.2014, BOE 09.06.2014.
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**
R.D. 809/2021, de 21.09.21, BOE 11.10.21**

Normas de ventilación y acceso a ciertos centros de transformación.
Resolución de la Dirección General de Energía de 19.06.84 del Mº de Industria y Energía. BOE 26.06.84.

Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico
Resolución de 18.01.88, B.O.E. 19.02.88., BOE 29.04.88*
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
R.D. 1955/2000, de 1.12.00 BOE 27.12.00. BOE 13.03.01*.
Orden 30.05.01, BOE 19.06.01**
Resolución 20.12.01, BOE 28.12.01**
ORDEN ECO/797/2002, de 22.03.02, BOE 13.04.02**
Sentencia 16.10.03, BOE 8.12.03**
R.D. 2351/2004, BOE 24.12.04, de 23.12.04**
Circular 1/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**
Circular 2/2005, de 30.06.05, BOE 17.08.05**
R.D. 1545/2005, de 2.12.05, BOE 23.12.05**
R.D.1634/2006, de 29.12.06, BOE 30.12.06**
R.D. 616/2007, de 11.05.07, BOE 12.05.07**
R.D. 661/2007, de 25.05.07, BOE 26.05.07**
Circular 1/2008, de 7.02.08, BOE 21.02.08**
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**
R.D. 1718/2012, de 28.12.12, BOE 14.01.13**
R.D. 1048/2013, de 27.12.13, BOE 30.12.13**
Resolución 10.06.15, BOE 29.06.15**
R.D.900/2015 de 9.10.15, BOE 10.10.15**
R.D. 1073/2015, de 27.11.15, BOE 28.11.15**
R.D. 1074/2015, de 27.11.15, BOE 4.12.15**
R.D. 56/2016, de 12.02.16, BOE 13.02.16**
R.D. 897/2017, de 6.10.17, BOE 07.10.17**
R.D. Ley 15/2018, de 5.10.18, BOE 06.10.18**
R.D.L 23/2020, de 23.06.20, BOE 24.06.2020**
R.D. 1183/2020, de 29.12.20, BOE 30.12.2020**
R.D.L 6/2022, de 29.03.22, BOE 30.03.2022**

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.
R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02.
Sentencia T.S. 17.02.04, BOE 05.04.04**
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
R.D. 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14**
R.D. 244/2019, de 05.04.19, BOE 06.04.19**
Resolución de 09.01.20, BOE 16.01.20**
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

Infraestructura de recarga de vehículo eléctrico

Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos.
R.D 1053/2014, de 12.12.14, BOE 31.12.14
R.D. 542/2020, de 26.05.20, BOE 20.06.20**
R.D. 450/2022, de 14.06.22, BOE 15.06.22**

CTE.HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

Orden IET/2388/2015, de 5 de noviembre, por la que se autorizan determinados modelos de conectores de recarga para el vehículo eléctrico. *BOE 12.11.2015*

Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión
Resolución de 17 de junio de 2015, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas BOJA 24.06.2015

Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
R.D. 1890/2008, de 14.11.08, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. BOE19.11.08

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.
*Resolución 14.06.2019, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 28.06.19***
*Resolución 20.06.2020, de la Secretaría General de Industria, Energía y Minas BOJA 15.06.20***

Autoconsumo de energía eléctrica
RD 244/2019, de 05.04.19, Ministerio para la Transición Ecológica BOE 06.04.19
Orden TED/1247/2021, de 15.11.21, BOE 16.11.21**

3.6.-SANEAMIENTO Y VERTIDO

Pliego de Prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones.
Orden de 15.09.86, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 24.09.86. BOE 28.02.87*

Criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
R.D. 817/2015, de 11.09.15, BOE 12.09.15 BOE 28.11.15*
R.D. 638/2016, de 9.12.16, BOE 29.12.16**
R.D. 47/2022, de 18.01.22, BOE 20.01.22**

Reglamento de vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público-Terrestre
Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15
Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16
*Decreto-ley 2/2020, de 09.03.20, BOJA 12.03.20***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

3.7.-APARATOS A PRESIÓN

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias IT EP1 a EP7
Real Decreto 809/2021, de 21.09.21, de Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. BOE 11.10.21

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los recipientes a presión simples
R.D. 108/2016, de 18.03.16, BOE 22.03.16

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión
R.D. 709/2015, de 24.07.15, BOE 2.09.15

3.8.-COMBUSTIBLES
Reglamento de instalaciones petrolíferas.
Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre BOE 27.01.95.
BOE 20.04.95*
R.D. 2201/1995, de 28.12.95, BOE 16.02.96**
R.D. 1427/1997, de 15.09.97, BOE 23.10.97**
R.D. 1562/1998, de 17.07.98, BOE 08.08.98**
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**
R.D. 365/2005, de 8.04.05, BOE 27.04.05**
R.D. 1416/2006, de 1.12.06, BOE 25.12.06**
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
R.D 706/2017, de 7.07.17, BOE 02.08.17**
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**

Instrucción técnica complementaria MI-IP3 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"
R.D 1427/1997 de 15.09.97 del Mº de Industria y Energía BOE 23.10.97 BOE 24.01.98*
R.D. 1523/1999, de 1.10.99, BOE 22.10.99**
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**

Normas aclaratorias para las tramitaciones a realizar de acuerdo con el Reglamento Técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos *(aprobado mediante R.D. 919/2006).*
Instrucción de 22.02.07, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA nº 57, de 21.03.07

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
R.D. 919/2006, de 28.07.06 BOE 04.09.06.
Resolución 2.07.15 BOE 16.07.15**
Resolución 29.04.11, BOE 12.05.11**
R.D. 560/2010, de 7.05.10, BOE 22.05.10**
R.D. 984/2015, de 30.10.15**
Resolución 14.11.2018, BOE23.11.18**
R.D. 542/2020, de 26.05.2020, BOE 20.06.20**
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

3.9.- ENERGÍAS RENOVABLES

CTE HE-4 Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

CTE HE-5 Generación mínima de energía eléctrica HE-5 Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética de Andalucía
Ley 2/2007, de 27.03.07. BOJA 10.04.07
*Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***
*D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11***
*Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013***
*Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14***
*Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14***
*Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Normas e instrucciones complementarias para la homologación de paneles solares.
Orden de 28 de julio de 1980, del Mº de Industria y Energía. BOE nº 198, de 18.08.80,
Orden ITC/71/2007, de 22.01.07, BOE 26.01.07**
Orden IET/401/2012, de 28.02.12, BOE 2.03.12**
Orden IET/2366/2014, de 11.12.2014, BOE 18.12.14**
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización.
Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía. BOE. 25.04.81
Orden 2 de Marzo de 1982, BOE 05.03.82**
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Especificaciones técnicas de diseño y montaje de instalaciones solares térmicas para producción de agua caliente
*Orden de 30.03.91. BOJA 23.04.91. BOJA 17.05.91**

Conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión.
R.D. 1699/2011, de 18.11.2011. BOE 8/12/2011 BOE 11.02.12*
R.D. 413/2014, de 6.06.2014 BOE 10.06.14**
R.D. 900/2015 de 9.10.2015. BOE 10.10.2015**
R.D. 244/2019 de 5.04.2019. BOE 06.04.19**
R.D. 647/2020 de 07.08.2020. BOE 08.07.20**
R.D. 1183/2020 de 29.12.2020. BOE 20.12.20**

Procedimiento de puesta en servicio de las instalaciones fotovoltaicas conectadas a la red.
Instrucción 21.01.04, BOJA 9.02.04
*Instrucción de 12.05.06. BOJA 19.06.06***

Normas complementarias conexión instalaciones generadoras de energía eléctrica.
Resolución de 23.02.2005, BOJA 22.03.2005

Procedimientos administrativos referidos a las instalaciones de energía solar fotovoltaica andaluzas
D .50/2008, de 19.02.08. BOJA 4.03.08
*D. 9/2011, de 18.01.11 BOJA 02.02.11***
*D.83/2016, de 19.04.16, BOJA 02.06.16***
*DL 2/2018, de 26.06.2018, BOJA 3.07.18***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Caducidad de de los puntos de conexión otorgados por las compañías distribuidoras a las instalaciones generadoras fotovoltaicas conectadas a la red de baja tensión
Resolución de 14.11.2007, de la Dir. Gral de Industria, Energía y Minas. BOJA 4.12.07

Especificaciones técnicas de las instalaciones fotovoltaicas andaluzas
*Orden de 26.03.07. BOJA 24.04.07. BOJA 18.05.07**
*Resolución 26 de marzo 2018, BOJA 06.04.18***

Regulación de la actividad de producción de energía eléctrica en regimen especial
Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. BOE 26.05.07, BOE 25.07.07*, BOE 26.07.07*
R.D. 1028/2007, de 20.07.07, BOE 1.08.07**
Orden ITC/2749/2007, de 27.09.07, BOE 29.09.07**
Resolución 27 de septiembre 2007, BOE 29.09.07**
R.D. 222/2008, de 15.02.08, BOE 18.03.08**
Resolución 14 de Mayo 2008, BOE 24.06.08**
Resolución 14 de Julio 2008, BOE 22.07.08**
R.D. 1578/2008, de 26.09.08, BOE 27.09.08**
R.D. 1011/2009, de 19.06.09, BOE 20.06.09**
Circular 9 de Julio de 2009, BOE 31.07.09**
Orden ITC/3519/2009, de 28.12.09, BOE 31.12.09**
R.D. 198/2010, de 26.02.10, BOE 13.03.10**
R.D. 1003/2010, de 05.08.10, BOE 06.08.10**
R.D.1565/2010, de 19.11.10, BOE 23.11.10**
R.D. 1614/2010, de 7.12.10, BOE 8.12.10 **
R.D.L. 14/2010, de 23.12.10, BOE 24.12.10**
Orden ITC/688/2011, de 30.03.11, BOE 31.03.11**
R.D. 1544/2011, de 31.10.11, BOE 16.11.11**
R.D. 1699/2011, de 18.11.11, BOE 8.12.11**
RDL 1/2012, de 27.01.12, BOE 28.01.12**
RDL 2/2013, de 1.02.13, BOE 2.02.13**
RDL 9/2013, de 12.07.13, BOE 13.07.13
Orden IET/1882/2014, de 14.10.14, BOE 16.10.14
Sentencia 61/2016, de 17.03.16, Recurso 2408/2014, BOE 22.04.16

Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas de las modalidades de suministro de energía eléctrica con autoconsumo y de producción con autoconsumo
R.D. 900/2015, de 9.10.15. BOE 10.10.2015
Resolución 23.12.15, BOE 30.12.15
R.D. 244/2019, de 5.04.20 BOE 06.04.2019

Aplicación del Real Decreto 661/2007
Instrucción de 20.06.07. BOJA 17.07.07.

3.10.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
R.D. 513/2017, de 22.05.17, del Mº de Economía, Industria y Competitividad. BOE 12.06.17, BOE 23.09.2017*
R.D. 298/2021, de 27.04.21, BOE 28.04.21**

3.11.- INSTALACIONES ESPECIALES.

Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10

RD 656/2017, de 23.06.17 Mº de Economía, Industria y Competitividad, BOE 25.07.17 BOE 07.03.18*

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1 MARCADO "CE"

Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo.

Reglamento (UE) 2019/1020 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, relativo a la vigilancia del mercado y la conformidad de los productos y por el que se modifican la Directiva 2004/42/CE y los Reglamentos (CE) n.° 765/2008 y (UE) n.° 305/2011

Orden CTE/2276/2002, de 4 de septiembre, por la que se establece la entrada en vigor del marcado CE relativo a determinados productos de construcción conforme al Documento de Idoneidad Técnica Europeo.
Resolución de 30.09.05, BOE 21.10.05**
Resolución de 15.09.08, BOE 02.10.08**
Resolución de 15.12.11, BOE 27.11.05**

Actualización de disposiciones estatales:
https://industria.gob.es/Calidad-Industrial/seguridadindustrial/productosindustriales/Productos-de-la-Construccion/Paginas/Reglamento-Europeo-Productos-Construccion.aspx

4.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.
Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64
BOE 14.01.66** Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88
Orden PRE/3796/2006, de 11.12.03, BOE 14.12.06**

Instrucción para la recepción de cementos RC-16.
R.D. 256/2016, de 10.06.2016, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16). Ministerio de la Presidencia
BOE 27.10.17*

4.3.-ACEROS

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos construidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.
Real Decreto 2531/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86.
Orden 13.01.99, BOE 28.01.99**
Disposiciones aplicables en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

4.4.-CERÁMICA

Disposiciones específicas para ladrillos de arcilla cara vista y tejas cerámicas.
Res.15.06.88, de la Dir. Gral. de Arquitectura y Vivienda. BOE 30.06.88
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de las Entidades de Control de Calidad de la Edificación y a los Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.
R.D. 410/2010, de 31.03.10, Mº de la Vivienda, BOE 22.04.10

Regulación del control de calidad de la construcción y obra pública.
D.67/2011, de 05.04.11, BOJA 19.04.11

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.
D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.
R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96, BOE 6.03.96*
R.D. 85/1996, de 26.01.96, BOE 21.02.96**
R.D. 411/1997, de 21.03.97, BOE 26.04.97**
Sentencia 33/2005, de 17.02.05, BOE 22.03.05**
R.D.338/2010, de 19.03.10, BOE 7.04.10**
R.D. 1715/2010, de 17.12.10, BOE 8.01.11**
Sentencia TS 29.06.11, BOE 16.08.11
Sentencia TS 27.02.12, BOE 23.03.12
R.D. 239/2013, de 5.04.13, BOE 13.04.13**
R.D. 1072/2015, de 27.11.15, BOE 14.12.15**
R.D. 542/2020, de 26.05.20, BOE 20.06.20**

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.
Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44, BOE 03.03.44*
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.
D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71
R.D 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.
Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71.
Orden 17.07.71, BOE 24.07.71 **
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.
Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72. BOE 25.02.72*
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Cédula habitabilidad edificios nueva planta.
D. 469/1972 de 24.2.72 del Mº de la Vivienda BOE 06.03.72.
R.D. 1320/1979, de 10.05.79, BOE 07.06.79**
R.D. 129/1985, de 23.01.85, BOE 07.02.85**
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.
Orden de 20.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

Estadísticas de Edificación y Vivienda.
Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89
Disposición aplicable en todo lo que no se oponga a regulación posterior.

5.4.-CONTRATACIÓN

Contratos del Sector Público. Transposición Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
Ley 9/2017, de 8.11.2017,. BOE 9.11.2017
Orden HFP/1298/2017, de 26.01.17, BOE 29.12.2017**
RD 94/2018, de 2.03.18., BOE 6.03.2018**
Ley 8/2018, de 3.07.18., BOE 04.07.2018**
RDL 3/2019, de 8.02.2019. BOE 09.02.2019**
Resolución 06.03.2019. BOE 07.03.2019**
Sentencia 63/2019, de 08.05.2019. BOE 10.06.2019**
RDL 14/2019, de 31.10.19. BOE 05.11.2019**
Orden HAC/1272/2019 de 16.12.2019. BOE 31.12.2019**
RDL 3/2019 de 04.02.20. BOE 05.02.2020**
RDL 11/2020 de 31.03.20. BOE 01.04.2020**. BOE 09.04.2020*
RDL 15/2020 de 21.04.20. BOE 22.04.2020**
RDL 17/2020 de 05.05.20. BOE 06.05.2020**
Ley 3/2020, de 18.09.20. BOE 19.05.2020**
Ley 11/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.2020**
RDL 36/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.2020**
Ley 11/2020, de 30.12.2020, en BOE núm. 94, BOE 20.04.21*
Sentencia 68/2021, de 18 de marzo de 2021. BOE 23.04.21**
Resolución de 31 de agosto de 2021. BOE 30.09.21**
Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre. BOE· 03.11.21**
Orden HFP/1499/2021, de 28 de diciembre. BOE 31.12.21**
Ley 9/2022, de 14 de junio. BOE 15.06.22**

Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
Real Decreto 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01*, BOE 08.02.02*
Orden HAC/0914/2003, de 9.04.03, BOE 16.04.03**
Orden ECO/0204/2004, de 23.01.04, BOE 07.02.04**
Orden EHA/1077/2005, de 31.03.05, BOE 26.04.05**
Orden EHA/1307/2005, de 29.04.05, BOE 13.05.05**
RD 817/2009, de 8.05.09, BOE 15.05.09**
Orden HAP/1046/2012, de 15.06.2012, BOE 29.06.2012**
RD 773/2015, de 28.08.2015, de 05.09.2015**
RD 256/2018, de 04.05.2018, de 05.05.2018**

Contratación Administrativa. Contratos obra menor.
Resolución 6.03.2019, de Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación, Instrucción 1/2019, de 28.02.2019, BOE 07.03.2019.

Ley reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción
Ley 32/2006, de 18.10.06, de Jefatura del Estado. BOE 19.10.06.
R.D. 1109/2007, de 24.08.07 BOE 25.08.07**.
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
R.D.L 32/2021, de 28.12.22, BOE 30.12.22**

Procedimiento de habilitación del Libro de Subcontratación, regulado en el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la Construcción.
Orden 22.11.07 Cª Empleo. BOJA 20.12.07.

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD.

Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
R.D. Legislativo 1/2013, de 29.11.13, BOE 03.12.2013
R.D. 1056/2014, de 12.12.14, BOE 23.12.14**
Ley 12/2015, de 24.06.15, BOE 25.06.15**
Ley 9/2017, de 8.11.2017, BOE 09.11.17**
Ley 6/2022, de 31.03.2022, BOE 01.04.22**

Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
D. 293/2009, de 07.07.09, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 21.07.09
*Orden 9.01.12, BOJA 19.01.12***
*Ley 4/2017, de 25.09.2017, BOJA 4.10.17***

Derechos y atención a las personas con discapacidad en Andalucía
Ley 4/2017, de 25.09.17, BOJA 4.10.17

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
Orden TMA/851/2021, de 23.07.21, Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. BOE 06.08.21

Transitoriedad (hasta 02.10.22):
Orden VIV/561/2010, Mº de Vivienda, BOE 11.03.10.
Derogada por Orden TMA/851/2021, de 23.07.21. BOE 06.08.21**

6.2.-MEDIO AMBIENTE

Ley de calidad del aire y protección de la atmósfera.
Ley 34/2007, de 15.11.07. BOE 16.11.07, BOE 04.07.14**
Ley 51/2007, de 26.12.07, BOE 27.12.07**
R.D. Legislativo 1/2008, de 11.01.08, BOE 26.01.08**
R.D. 100/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**
R.D. 102/2011, de 28.01.11, BOE 29.01.11**
R.D. Legislativo 1/2011, de 1.07.11, BOE 2.07.11**
R.Decreto-Ley 8/2011, de 1.07.11, BOE 7.07.11**
R.D. 455/2012, de 5.03.12, BOE 6.03.12
Ley 11/2014, de 3.07.14, BOE 4.07.14
Ley 33/2015, de 21.09.15 BOE 22.09.15**
R.D. 115/2017, de 17.02.17, BOE 18.02.17**
RD 1042/2017, de 22.12.17, BOE 15.03.18**

Ley de Evaluación de Impacto Ambiental
Ley 21/2013, de 9.12.13, BOE 11.12.13
Ley 9/2018, de 5.12.18, BOE 06.12.18**
R.D. Ley 23/2020, de 23.06.20. BOE 24.06.20**
R.D. Ley 36/2020, de 30.12.20. BOE 31.12.20**
R.D. Ley 6/2022, de 29.03.22- BOE 30.03.22**

Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.
Ley 7/2007, de 9 de julio, de la Consejería de Presidencia. BOJA 20.07.07.
*Ley 1/2008, de 27.11.08, BOJA 11.12.08***
*Ley 9/2010, de 30.07.10, BOJA 22.09.10***
*Decreto 356/2010, de 3.08.10, BOJA 11.08.10***
*Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.2014, BOJA 30.04.2014***
*Decreto-Ley 3/2015, de 03.03.2015, BOJA 11.03.2015**; BOJA 20.03.15**
*Ley 3/2015, de 29.12.2015, BOJA 12.01.2016***
*Ley 8/2018, de 8.10.2018, BOJA 15.10.2018***
*Decreto-Ley 2/2020, de 09.03.2020, BOJA 12.03.2020***
Decreto-Ley 3/2021, de 16.02.2021. BOJA 22.02.2021
*Ley 7/2021, de 01.12.2021, BOJA 03.12.2021***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

Reglamento de la Calidad del Aire.
D.239/2011, de 12.07.11, BOJA 4.08.11
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Regulación Autorizaciones Ambientales Unificadas y modificación de Ley GICA
D. 356/2010, de 3 de agosto, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 11.08.10
*D. 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12***
*D 239/2011, de 12.07.2011, BOJA 04.08.2011***
*D 73/2012, de 20.03.2012, BOJA 26.04.12***
*D 109/2015, de 17.03.2015, BOJA 12.05.15***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Regulación de la autorización ambiental integrada y se modifica el Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada.

Decreto 5/2012, de 17.01.12, BOJA 27.01.12
*D 109/2015, de 17.03.2015, BOJA 12.05.15***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía
Decreto 6/2012, de 17.01.12, BOJA de 06.02.2012
*BOJA, 3.04.2013**
*Decreto – Ley 14/2020, de 26.05.2020. BOJA 27.05.2020***
*Decreto – Ley 15/2020, de 09.06.2020. BOJA 09.06.2020***
*BOJA 10.06.2020**

Aguas residuales urbanas
RD-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas
Resolución 30.01.96, BOE 3.02.96
R.D. 509/96, de 15.03.96 BOE 29.03.96**

AGUAS LITORALES
Reglamento de Vertidos al Dominio Público Hidráulico y al Dominio Público Marítimo-Terrestre de Andalucía
Decreto 109/2015, de 17.03.15, BOJA 12.05.15
Resolución 6.05.16, BOJA 25.05.16
*Decreto ley 2/2020, de 09.03.20, BOJA 12.03.20***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

RESIDUOS
Ley de residuos y suelos contaminados para una economía circular
Ley 7/2022, de 08.04.22, BOE 09.04.22

Reglamento de Residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
D.73/2012, de 22.03.2012, BOJA 26.04.12
*Resolución TS Sentencias 2632/16, 2631/16, 2634/16, 2637/16, 2633/16***
*Resolución TSJ Sentencias 636/15, 554/15, 425/15, 316/15, 315/15, 246/15, 199/15***
*Resolución TSJ Sentencia 1510/18***

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Mº de Presidencia. BOE 13.02.08.
Conformidad con Orden APM/1007/17, de 10.10.17, BOE 21.10.17**

EMISIONES RADIOELÉCTRICAS

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.
RD 1066/2001, de 28.09.01, del Mº de Presidencia. BOE 234 29.9.01.
BOE 26.10.01*, BOE 16.04.02*, BOE 18.04.02*
Orden 11.01.02, BOE 12.01.02**
R.D. 424/2005, de 15.04.05, BOE 29.04.05**
R.D. 123/2017, de 24.02.17, BOE 08.03.17**

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
R.D. 390/2021, de 01.06.21, BOE 02.06.21

Fomento de las energías renovables y del ahorro y eficiencia energética
Ley 2/2007, de 27 de marzo, de la Cª de Presidencia. BOJA 10.04.07
*Decreto-Ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***
*D. 169/2011, de 31.05.11, BOJA 9.06.11***
*Decreto-Ley 2/2013, de 15.01.13, BOJA 17.01.2013***
*Decreto-Ley 5/2014, de 22.04.14, BOJA 30.04.14***
*Ley 3/2014, de 1.10.14, BOJA 9.10.14***
*Decreto-Ley 2/2018, de 26.06.18, BOJA 3.07.2018***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Registro Electrónico de Certificados Energéticos Andaluces
Orden de 9.12.2014. BOJA 16.12.2014
*Resolución 12/2015, de 12.06.15, BOJA 18.06.2015***
*Resolución de 5.02.16, BOJA 17.02.2016***
*Orden 17.07.16, BOJA 26.07.2017***
*Resolucion 29.06.18, BOJA 4.07.18***

6.3.-PATRIMONIO HISTÓRICO

Patrimonio Histórico Español.
Ley 16/1985, de 25.06.85, de Jefatura del Estado. BOE 29.05.85, BOE 11.12.1985*
R.D. 111/1986, de 10.01.86, BOE 28.01.96**
R.D. 620/1987, de 10.04.87, BOE 13.05.87**
Ley 33/1987, de 23.12.87, BOE 24.12.87**
Ley 37/1998, de 28.12.98, BOE 29.12.98**
R.D. 582/1998, de 19.05.98, BOE 31.05.98**
Sentencia 17/1991, de 31.01.91, BOE 25/02/91**
Orden 2 de Abril de 1991, BOE 11.04.91**
R.D. 1680/1991, BOE 28.11.91**
Ley 21/1993, de 29.12.93, BOE 30.12.93**
Ley 30/1994, de 24.11.94, BOE 25.11.94**
Ley 42/1994, de 30.12.94, BOE 31.12.94**
R.D. 1247/1995, de 14.07.95, BOE 9.08.95**
Ley 43/1995, de 27.12.95, BOE 28.12.95**
R.D. 2598/1998, de 4.12.98, BOE 19.12.98**
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Resolución de 20 de Noviembre de 2001, BOE 30.11.01**
Ley 24/2001, de 27.12.01, BOE 31.12.01**
R.D. 1164/2002, de 08.11.02, BOE 15.11.02**
Ley 46/2003, de 25.11.03, BOE 26.11.03**
Ley 62/2003, de 30.12.03, BOE 31.12.03**
R.D. 760/2005, de 24.06.05, BOE 25.06.05**
R.D. 1401/2007, de 29.10.07, BOE 7.11.07**
R.D. 1708/2011, de 18.11.11, BOE 25.11.11**
R.D. Ley 20/2011, de 30.12.11, BOE 31.12.11**
Ley 17/2012, de 27.12.12, BOE 28.12.12**
Ley 22/2013, de 23.12.13, BOE 26.12.13**
Ley 36/2014, de 26.12.14, BOE 30.12.14**
Ley 10/2015, de 26.05.15, BOE 27.05.15**
Ley 48/2015, de 29.10.15, BOE 30.10.15**
Ley 3/2017, de 27.06.17, BOE 28.06.17**
Ley 6/2018, de 03.07.2018, BOE 01.07.18**
Ley 2/2019, de 01.03.2019, BOE 02.03.19**
Ley 6/2021, de 28.04.21, BOE 29.04.21**
R.D. Ley 15/2021, de 13.07.21, BOE 14.07.21**
Ley 14/2021, de 12.10.21, BOE 13.10.21**

Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.
D. 19/1995, de 07.02.95, de la Cª de Cultura. BOJA 17.03.95
*D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Reglamento de Actividades Arqueológicas.
D. 168/2003 de 07.02.1995, de la Cª de Cultura. BOJA 15.07.2003
*D. 379/2009, de 1.12.09, BOJA 16.12.09***
*D. 379/2011, de 30.12.11., BOJA 30.01.12***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

Patrimonio Histórico de Andalucía.
Ley 14/2007, de 26.11.07, de Presidencia. BOJA 19.12.07
*Decreto-ley 1/2009, de 24.02.09, BOJA 27.02.09***
*Decreto-ley 3/2009, de 22.12.09, BOJA 24.12.09***
*Ley 7/2011, 03.11.11, BOJA 11.11.11***
*Decreto Ley 5/2012, 27.11.12, BOJA 28.11.12***
*Ley 2/2017, 28.03.17, BOJA 03.04.2017***
*Decreto Ley 2/2020, 09.03.20, BOJA 12.03.2019***
*Decreto-ley 26/2021, de 14.12.21, BOJA 17.12.21***

6.4.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III

Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*
Resolución de 20.03.78, BOE 21.04.78**
Resolución 12.05.78, BOE 21.06.78**
Resolución 28.06.78, BOE 09.09.78**
Resolución 31.01.80, BOE 12.02.80**
Resolución 23.02.81, BOE 17.03.81**
Resolución 31.10.86, BOE 13.12.86**
R.D. 1316/1989, de 27.10.89, BOE 2.11.89**
Ley 31/1995, de 8.11.95, BOE 10.11.85**
R.D. 486/1997, de 14.04.97, BOE 23.04.97**
R.D. 664/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 665/1997, de 12.05.97, BOE 24.05.97**
R.D. 773/1997, de 30.05.97, BOE 12.06.97**
R.D. 1215/1997, de 18.07.97, BOE 7.08.97**
R.D. 614/2001, de 8.06.01, BOE 21.06.01**
R.D. 349/2003, de 21.03.03, BOE 5.04.03**

Prevención de Riesgos Laborales.
Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95
Ley 50/1998, de 30.12.98, BOE 31.12.98**
Ley 39/1999, de 05.11.99, BOE 06.11.99**
R.D.L. 5/2000, de 04.08.00, BOE 08.08.00**
Ley 54/2003, de 12.12.03, BOE 13.12.03**
Ley 30/2005, de 29.12.05, BOE 30.12.05**
Ley 31/2006, de 18.10.06, BOE 19.10.06**
Ley Orgánica 3/2007, de 22.03.07, BOE 23.03.07**
Ley 25/2009, de 22.12.09, BOE 23.12.09**
Ley 32/2010, de 05.08.10, BOE 6.08.10**
Ley 14/2013, de 27.09.13, BOE 28.09.13 **
Ley 35/2014, de 26.12.14, BOE 29.12.14**
Recurso 7473/2013 y Sentencia 198/2015, de 24.09.15**

Reglamento de los servicios de prevención
R.D. 39/1997 de 17.01.97 BOE 31.01.97
R.D. 780/1998, de 30.04.98, BOE 1.05.98**
R.D. 688/2005, de 10.06.05, BOE 11.06.05**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 298/2009, de 6.03.09, BOE 7.03.09**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**
Orden TIN/2504/2010, de 20.09.10, BOE 28.09.10**
R.D.598/2015, de 03.07.15, BOE 04.07.15**
R.D. 899/2015, de 9.10.2015, BOE 10.10.15**

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
R.D. 485/97 de 14.04.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97 RD 598/2015, de 3.07.15, BOE 04.07.2015**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo
R.D. 486/97, de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
Orden TAS/2947/2007, de 8.10.97, BOE 11.10.97**

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
R.D. 487/1997 de 14.04.97 del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual
R.D. 773/1997 de 30.05.97, del M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 12.06.97, BOE 18.07.97*
R.D. 1076/2021 de 07.12.21, BOE 08.12.21**

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo
R.D. 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción
R.D. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97.
R.D. 2177/2004, de 12.11.04, BOE 13.11.04**
R.D. 604/2006, de 19.05.06, BOE 29.05.06**
R.D. 1109/2007, de 24.08.07, BOE 25.08.07**
R.D. 337/2010, de 19.03.10, BOE 23.03.10**

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
R.D. 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01. BOE 30.5.01*, BOE 22.6.01*
R.D. 598/2015 de 03.07.15, BOE 4.07.15**

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 05.11.2005
R.D. 330/2009, de 13.03.09, BOE 26.03.09

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006.
BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
R.D. 396/2006, de 31.03.2006, BOE 60 de 11.04.2006.
Completada en Andalucía por:
*Orden 12.11.07 BOJA 28.11.07***
*Orden 14.09.11, BOJA 10.10.11***

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos.
R.D. 299/2016, de 22.07.2016, Mº de la Presidencia. BOE 182 de 29.07.2016.

7. OTROS

7.1.- CASILLEROS POSTALES

Instalación de casilleros domiciliarios.
Resolución de 7.12.71. BOE 17.12.71. BOE 27.12.71*.

Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales
R.D.1829/1999, de 31.12.1999, BOE 11.02.00*.
Resolución 12 de Junio de 2001, BOE 06.07.01**
Sentencia TS 8/06/04, BOE 09.08.04**
R.D. 1298/2006, de 10.11.06, BOE 23.11.06**
R.D. 503/2007, de 20.04.07, BOE 9.05.07**

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

3.2.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)	Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
Básico	**Obra Nueva**	**Ampliación de edificio existente**	

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

3.2.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
No precisa escaleras ni pasillos protegidos.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir **un sector de incendio** diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector único	Superficie construida (m^2)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
OficinasSAE (existentes)	2.500	**197,20**	**Administrativo**	EI-60	EI-90 (existe)
Nuevo edificio	2.500	**486,46**	**Administrativo**	EI-60	**EI-90**
Total edificio	2.500	**690,50**	**Administrativo**	EI-60	**EI-90**

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
(3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

El edificio administrativo resultante se considera un único sector de incendio, por lo que no procede la compartimentación en sectores de incendio.

TIPO DE CERRAMIENTOS:

EXTERIORES:

- Fachada ventilada. Cerramiento formado por cerámica FV grapa oculta, perfil aluminio, aislamiento de lana de roca, cámara de aire, bloque de hormigón celular blanco y enfoscado, enlucido interiormente con mortero de cemento y arena de río 1:4, cámara de aire de 1cm. con aislamiento, tabique técnico PYL.

- Sistema SATE con EPS grafitado polar de 10 cm revestido exteriormente de mortero orgánico, fijado a hoja de 20 cm de espesor de cerramiento de bloque de hormigón celular, revestido interiormente de 2 cm de yeso (en zona ventanas), sobre fábrica de bloque celular. Piel /parasol de chapa de acero con perforaciones diferenciadas.

El acabado interior es de trasdosado de yeso laminado autoportante de 96mm de espesor total (doble PYL de 13+13 mm)

DIVISORIOS INTERIORES:

Entramado autoportante de paneles de yeso laminado.

3.1.1.2. Locales de riesgo especial

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

Los locales de riesgo existentes son los del cuadro.

Zonas de riesgo especial						
Local o zona	Superficie (m²)	Nivel de riesgo (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2)(3)(4)			
			Paredes y techos		Puertas	
			Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
C.0. Cuarto Servidores CPD (Cuadro Secundario electricidad) SAE actual	**6,06**	Bajo	EI 90	**EI 90**	EI_2 45-C5	**EI_2 45-C5**
C.1 Instalaciones agua Nuevo edificio P. Baja (Riego)	1,44	-	EI 90	EI 90	EI_2 45-C5	EI_2 45-C5
C.2. Instalaciones Nuevo edificio P. Baja (Cuadro principal Electricidad)	**2,03**	Bajo	EI 90	**EI 90**	EI_2 45-C5	**EI_2 45-C5**
C.3. Instalaciones Nuevo edificio P. Baja (Limpieza)	3,70	-	EI 90	EI 90	EI_2 45-C5	EI_2 45-C5

Notas:

(1) La necesidad de vestíbulo de independencia depende del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Se coloca un vestíbulo de independencia previo al C.2.

(2) Los valores mínimos están establecidos en la tabla 2.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

(3) Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio. El tiempo de resistencia al fuego no será menor que el establecido para la estructura portante del conjunto del edificio (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), excepto cuando la zona se encuentre bajo una cubierta no prevista para evacuación y cuyo fallo no suponga riesgo para la estabilidad de otras plantas ni para la compartimentación contra incendios, en cuyo caso puede ser R 30.

(4) Los valores mínimos de resistencia al fuego en locales de riesgo especial medio y alto son aplicables a las puertas de entrada y salida del vestíbulo de independencia necesario para su evacuación.

3.1.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos se compartimentan respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y una altura de 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3-d2, B_L-s3-d2 o mejor.

La altura es menor de 3 plantas y 10 m.

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

Para ello, se optará por una de las siguientes alternativas:

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

b) Mediante elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t(i□o) ('t' es el tiempo de resistencia al fuego requerido al elemento de compartimentación atravesado).

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

Los elementos constructivos utilizados **cumplen las condiciones de reacción al fuego** que se establecen en la tabla 4.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

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

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario				
Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.				
Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables	C-s2,d0	**C-s2,d0**	E_{FL}	**E_{FL}**
Pasillos y Escaleras protegidas	B-s1,d0	**-**	C_{FL}-s1	**-**
Recintos de riesgo especial (y aparcamientos)	B-s1,d0	**B-s3,d0**	B_{FL}-s1	**B_{FL}-s2**
Espacios ocultos no estancos Patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc	B-s3,d0	**B-s3,d0**	B_{FL}-s2	**B_{FL}-s2**

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. y cuadro del RD.

Zonas ocupables:

Revestimientos de techos y paredes: ..... C -s2, d0

Placas de Yeso laminado: A2-s1, d0 según cuadro 1.2-2.

Alicatado de Porcelánico en Aseos y cuartos húmedos: A2-s1, d0 según cuadro 1.2-1.

Tablero de paneles decorativos estratificados HLP con D-s2, Do según cuadro 1.3-3.

Soportes y vigas, con Vermiculita expandida, clase a1 F1fl, según cuadro 1.2-1.

Revestimientos de suelos: ..... Bfl-s1A>Efl

Todos los materiales de suelos son de Clase A Fl, que no necesitan ensayos, por ser de clase superior a la permitida.
Cerámica Porcelánica, es A2-s1, d0 según cuadro 1.2-1.

Solo en el edificio existente, el revestimiento de suelo de laminado de estratificado es Efl.

Recintos especiales:

Las separaciones con otros usos (cajas de escalera y ascensor) estarán ejecutados con citar de ladrillo perforado recibido con mortero de cemento 1/6. Guarnecidos o bien alicatados. Ver proyecto.

Los paramentos coincidentes con cuartos húmedos serán revestidos con aplacado cerámico.

Espacios ocultos no estancos (falsos techos, etc……): Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (como conductos verticales de menos de 2 plantas o 10 m) no es necesario exigencia superior. Se cumple:

Revestimientos de techos y paredes:..... B - s3, d0
Placas de Yeso laminado: A2-s1, d0 según cuadro 1.2-2.
Revestimientos de suelos: ..... BFL - s2
Cerámica Porcelánica, es A2-s1, d0 según cuadro 1.2-1.

En techos y paredes se incluye a aquellos materiales que constituyen una capa contenida en el interior del techo o pared y que además no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

En Suelos, se incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

Se solicitarán **certificados específicos** de condiciones de reacción al fuego de todos los elementos, que se ensayarán en su caso.

3.2.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
No procede		-		-		-

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación

A	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

3.2.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- En los establecimientos de Uso Comercial o de Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m^2 contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.
- Como excepción al punto anterior, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m^2 y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.
- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Sup. útil (m^2)	Densidad ocupación (2) (m^2/pers.)	Ocupación (pers.) por configuración (o densidad)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Nor	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
SEPE Planta Baja Edificio actual	**Oficinas A SEPE**	**145,10**	**10**	**36 (15)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Director SEPE	**15,42**	**10**	**6(2)**						
	Aseo 1	**6,82**	**3**	**3**						
	Aseo 3	**6,06**	**3**	**2**						
Parcial Planta Baja Edificio A				*47 (22)*						
Nuevo Edificio B Planta Baja	**Acceso**	**9,25**	**2**	**3 (5)**						
	Vestíbulo-Control	**16,21**	**2**	**9**						
	Sala espera	**77,70**	**2**	**39**						
	Sala Compartida	**33,06**	**10**	**8 (4)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Archivo	**16,73**	**40**	**1**						
	Oficina B SEPE	**37,53**	**10**	**9 (4)**						
Parcial Planta Baja Edificio B				*69 (62)*						
Nuevo Edificio B Planta 1ª	**Oficinas SAE**	**168,43**	**10**	**43 (17)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Director SAE	**15,46**	**10**	**6 (2)**						
	Aseos 2	**10,15**	**3**	**3**						
	Sala de espera	**14,67**	**2**	**12 (8)**						
Parcial Planta 1ª Edificio B				*64 (30)*						
Total edif.		**572,59**		**180 (114)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
Se considera una ocupación mayor por configuración del mobiliario que por densidad del DB-SI, que se deja entre paréntesis cuando es menor. En caso contrario o que no exista mobiliario se pone en la columna una sola cifra.
Como el acceso se hace por cita previa, no debe a ver nunca más personas que asientos.

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
									Natural (m^2)		Forzada	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Escalera uso público	**Desc.**	**3,93 <14m**	No	**No**	No	**No**	1,0	**1,20**	No	**Sí**	No	**-**
Escalera uso mantenimiento	**Desc.**	**<14m**	No	**No**	No	**No**	1,0	**1,20**	No	**Sí**	No	**-**

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:
No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria)

En cuanto al dimensionado de los medios de evacuación:

- PUERTAS Y PASOS: A>P/200=160/200, donde A>80 cm.

Nota: La puerta de salida del edificio proyectada presenta una anchura de hoja de 100 cm.

- PASILLOS Y RAMPAS: A>P/200=160/200., donde A>100 cm.

Nota: El pasillo o paso más estrecho existente en el edificio presenta una anchura de 120 cm. No proceden vestíbulos de independencia, salvo en locales de riesgo.

La evacuación del exterior del edificio es directa a nivel de la calle, por lo que no supone obstáculo a la evacuación. Calculo de espacio exterior seguro: Para **180 p**, se debe trazar un círculo de 18 m de radio.

El área libre de edificación que ocupa el circulo es de 132, 96 m2. Esta superficie debe ser mayor de 0,5p= 90 m2.

Se cumple.

Este espacio exterior seguro se comunica con el exterior a través de un camino de evacuación al aire libre que va directamente a la puerta de acceso a la parcela, que permanece abierta en horario de funcionamiento.

Esas puerta permanece abiertas de continuo en horario de funcionamiento y en todo caso e instalará la cerradura exterior de manera que siempre se pueda abrir desde el interior, para no impedir la salida de los ocupantes que permanecen en el espacio exterior seguro.

3.2.5: SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Oficinas	**Si**	**Si***	No	**No**	No	**No**	No	**No**	No	**No**	No	**No**

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

***Se disponen en plano.**

El edificio proyectado dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le son de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

-USO PREVISTO: .....EN GENERAL

INSTALACIÓN: .....EXTINTORES PORTÁTILES.
CONDICIONES: ..... Uno de eficacia 21A -113B: Cada 15'00 m de recorrido, como máximo, desde todo origen de evacuación. En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB. Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

NÚMERO TOTAL DE EXTINTORES PORTÁTILES:

Circulaciones en Planta Alta ..... 2 EXTINTORES PORTÁTILES
Circulaciones en Planta Baja …….. 4 EXTINTOR PORTATIL

- USO PREVISTO:.....CUADROS ELECTRICOS

INSTALACIÓN:.....EXTINTORES PORTÁTILES.
CONDICIONES: .....Uno de 5KG de CO2 por Cuadro.

En Planta acceso a cubierta ..... 1 EXTINTORES PORTÁTILES
Junta a Locales de riesgo Planta Baja ….. 2 EXTINTOR PORTÁTILES

NÚMERO TOTAL DE EXTINTORES PORTÁTILES: 9 UNIDADES

3.2.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m^2)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyec-to	Norma	Proyec-to	Norma	Proyec-to	Norma	Proyecto
3,50	**9,90 Avda. Méjico**	4,50	**>4,50**	20	**>20**	5,30	**-**	12,50	**-**	7,20	**-**

Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) (1)		Separación máxima del vehículo (m) (2)		Distancia máxima (m) (3)		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	**-**		**-**		**-**	30,00	**-**	10	**-**		**-**

(1) La altura libre normativa es la del edificio.
(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(3) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

No es de aplicación por altura de evacuación menor de 9m.

Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	**<1,20**	0,80	**>0,80**	1,20	**>1,20**	25,00	**<25,00**

No es de aplicación por altura de evacuación menor de 9m.

No obstante, para facilitar el acceso a los bomberos a la planta primera, se cumplen las dimensiones requeridas en varios huecos tanto en altura de alfeizar como dimensiones horizontal y vertical (más de 0,80 y 1,20) que se hacen practicables desde el exterior en TODAS LAS FACHADAS en una distancia menor de 25 m.

3.2.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
Oficinas SAE	**Administrativo/ P. concurrencia**	**Hormigón**	**Hormigón**	**Hormigón**	R-90	**R-90**
Edificio nuevo	**Administrativo/ P. concurrencia**	**Acero**	**Hormigón/ Acero**	**Hormigón**	R-90	**R-90**

(1) Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

Soportes: Perfiles HEB de acero, con 1,5 cm de vermiculita proyectada
Vigas: De hormigón armado HA-25 y Viga de acero tipo HEB en vuelo.
Forjado: Unidireccional de 25+ 5 cm

(2) La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con dados en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
- adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
- mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo.

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

1. GENERALIDADES

La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en el edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes.

a) Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica.

b) 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.

En la presente memoria se han tomado únicamente métodos simplificados de cálculo (véase anejos C a F). Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.

También se ha evaluado 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.

Al utilizar los métodos simplificados indicados en el Documento Básico no se tenido en cuenta las acciones indirectas
derivadas del incendio.

2. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se ha admitido 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.

No se ha considerado 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

USO DEL SECTOR: .....ADMINISTRATIVO

RESISTENCIA AL FUEGO: ..... 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 por que su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio.

5. DETERMINACIÓN DE LOS EFECTOS DE LAS ACCIONES DURANTE EL INCENDIO

Se considerada 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 se han obtenido del Documento Básico DB-SE.
Los valores de las distintas acciones y coeficientes se han obtenido según se indica en el Documento Básico DB-SE, apartados 3.4.2 y 3.5.2.4.
Se han empleado los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural tomando 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 ha estimado el efecto de las acciones de cálculo en situación de incendio a partir del efecto de las acciones de cálculo a temperatura normal, como:

$E_{fi,d} = \eta_{fi} E_d$.
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:
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 se ha establecido 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.

Anejo C. Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado
Anejo F Resistencia al fuego de los elementos de fábrica

La resistencia al fuego de un elemento se ha obtenido mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

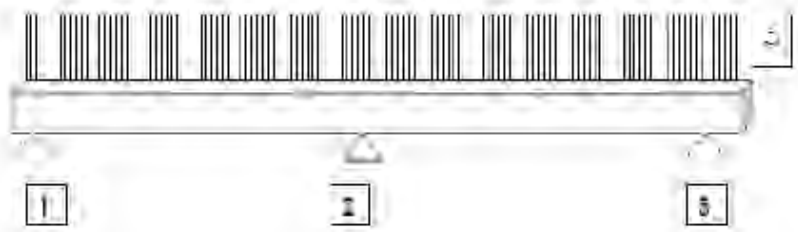
En el análisis del elemento se ha considerado que las coacciones en los apoyos y extremos del elemento durante el tiempo de exposición al fuego no varían con respecto a las que se producen a temperatura normal.
Cualquier modo de fallo no tenido en cuenta explícitamente en el análisis de esfuerzos o en la respuesta estructural se ha evitado 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 se han tomado iguales a la unidad: γM,fi = 1

En la utilización de algunas tablas de especificaciones de hormigón y acero del DE SI, se considera el coeficiente de sobredimensionado μfi

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

siendo:
Rfi,d,0 resistencia del elemento estructural en situación de incendio en el instante inicial t=0, a temperatura normal.
Según el artículo 30.5., 39.1., y 39.2., del Real Decreto 2661/1998., de 11 de diciembre, por el que se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural", EHE., determina que la resistencia del proyecto fck no será inferior a 25'00 N/mm², en hormigones armados o pretensados.
Suponiendo un sistema de vigas continuas, de tres pilares con dos vanos, las solicitaciones para una carga uniformemente repartida son:



Momento Flector Positivo: 0'07 pl2, a X = 0'375 l.
Cortante Máximo en Pilares Extremos: 0'375 pl,
Cortante Máximo en Pilar Central: 0'625 pl.

Puesto que el riesgo de un siniestro por el efecto del calor de un incendio es mayor en la zona de momentos positivos, se toma la comprobación en dicha zona. En la zona de los soportes, donde los momentos negativos vienen
a superar los positivos el armado confluyente es mayor, lo que reduce la posibilidad de colapso.

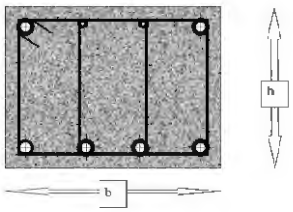
Para calcular las acciones bajo el Estado Limite de Servicio, las cargas tomadas son:

Ed = 6'01 + 2'00 = 8'01 kN/m², Luego: Efi,d = 0'67 x 8'01 = 5'37 kN/m².

Para la luz del forjado de 4,00 m, el valor de la carga lineal es:
p = 5'37 kN/m² x 4'0 m = 21'48 kN/m.

Tomando como luz de Viga 4'00 m., el Momento Flector Positiva:
Mfi = 0'07 x (21'48 kN/m) x (4'00 m)² = 6,01 kN x m.
Mfi = 6,01x400'00 N x mm.

Teniendo unas dimensiones de viga plana de ancho por canto de 0'40 x 0'30 m, el Módulo Resistente de la mencionada Sección es:



Wfi = (400’00 mm) x (300’00 mm)² = 1.500.000’00 mm3
24

La Tensión en dicha sección como, efecto de las Acciones al Fuego es:
σfi = 27.854.400’00 N x mm = 18’57 N/mm²
1.500.000’00 mm3

Para lo cual el coeficiente de Sobredimensionamiento adopta el valor de:
μfi = (18’57 N/mm²) / (30’00 N/mm²) = 0,62

ANEJO C: RESISTENCIA AL FUEGO DE LAS ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO

C.1. GENERALIDADES

La determinación de la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura, se justifica por el Método de utilización de las Tablas Simplificadas.

No se ha intervenido sobre los pilares, ni sobre el forjado, por lo que no es necesario realizar esta comprobación.

C.2.4. Capas Protectoras

La resistencia al fuego requerida se ha alcanzado únicamente con los espesores de recubrimiento necesarios. En caso
de que fuera necesario se aplicarían capas protectoras cuya contribución a la resistencia al fuego del elemento estructural protegido se determina de acuerdo con la norma UNE ENV 13381-3: 2004.

Los revestimientos de yesos aplicados en techos, para resistencias al fuego R 60 como máximo su puesta en obra se realiza por proyección.

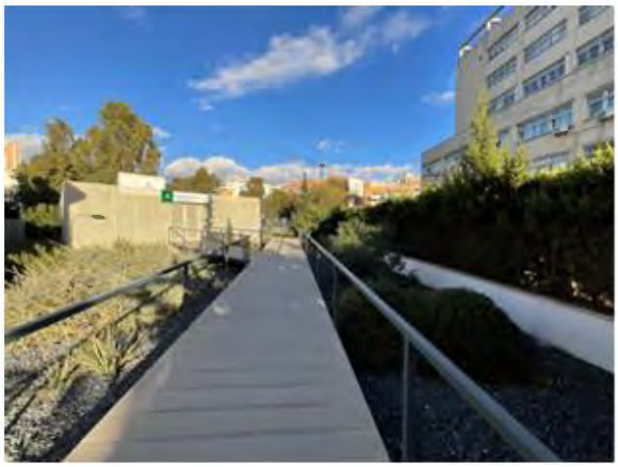
Los revestimientos de yesos aplicados en techos, para resistencias R 60 o mayores, su puesta en obra se realiza por proyección, disponiéndose un armado interno no combustible firmemente unido a la vigueta.
Estas especificaciones no son válidas para revestimientos con placas de yeso.

El Arquitecto

Antonio Bolívar Galiano

REPORTAJE FOTOGRAFICO









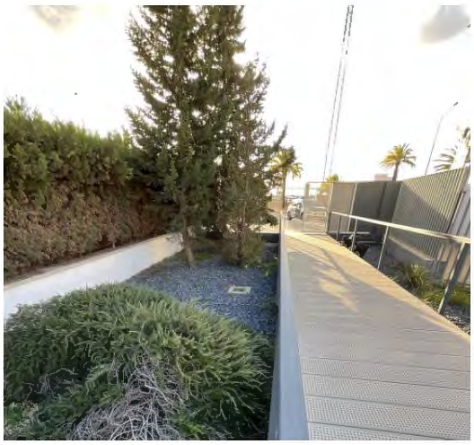






























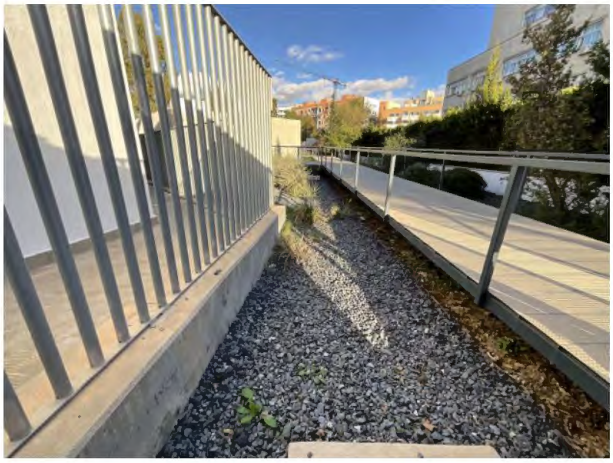












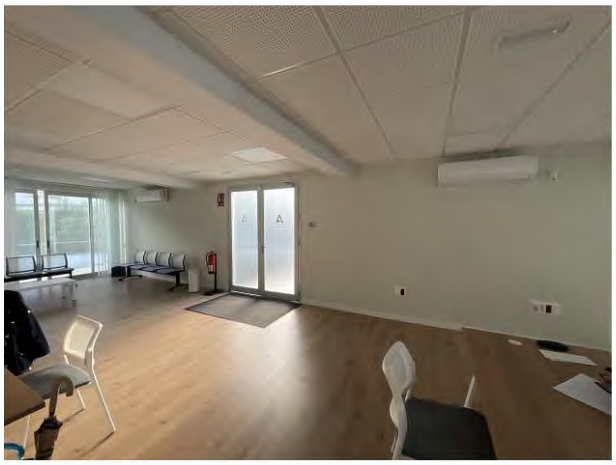

Servicio Andaluz de Empleo

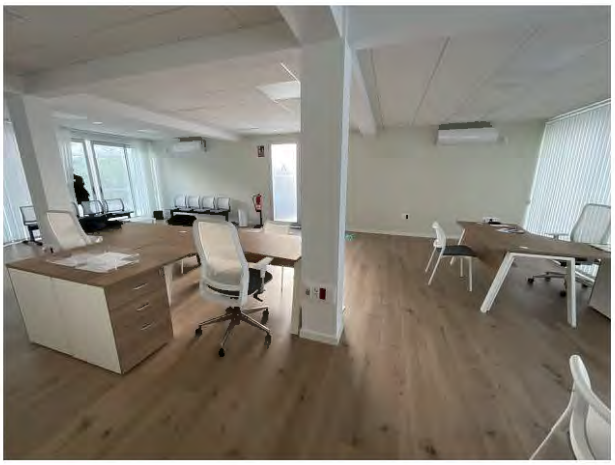




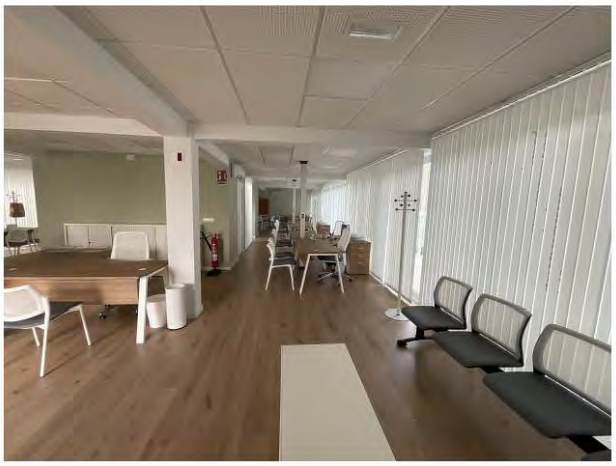



Servicio Andaluz de Empleo
Consejería de Empleo,
Formación y Trabajo Autónomo



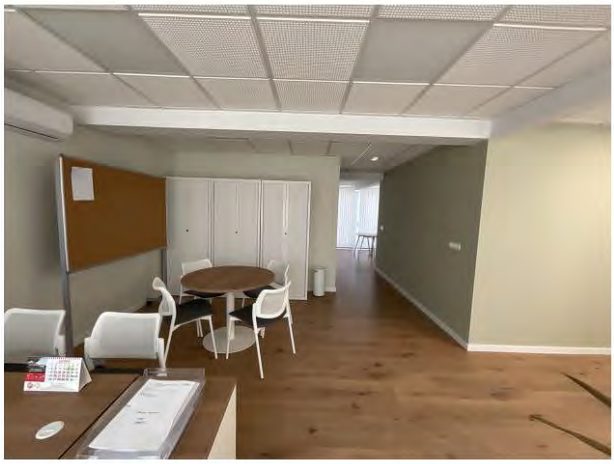


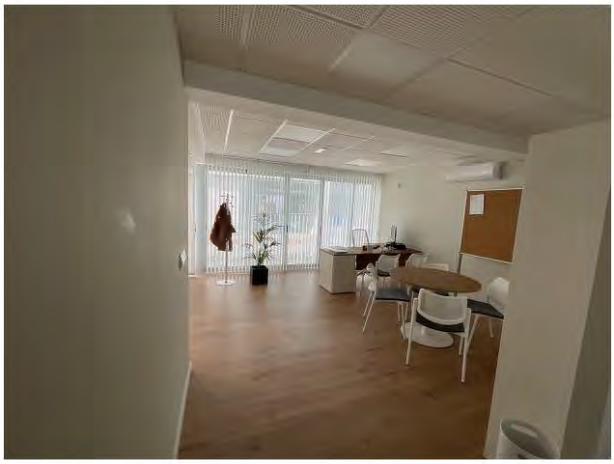






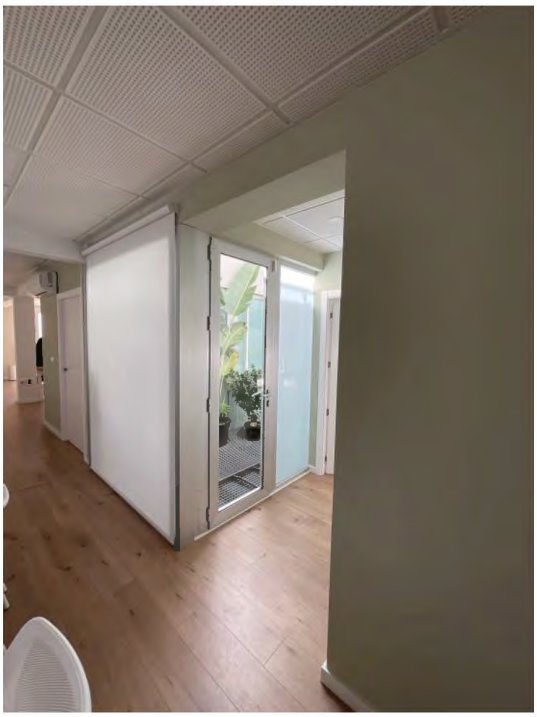


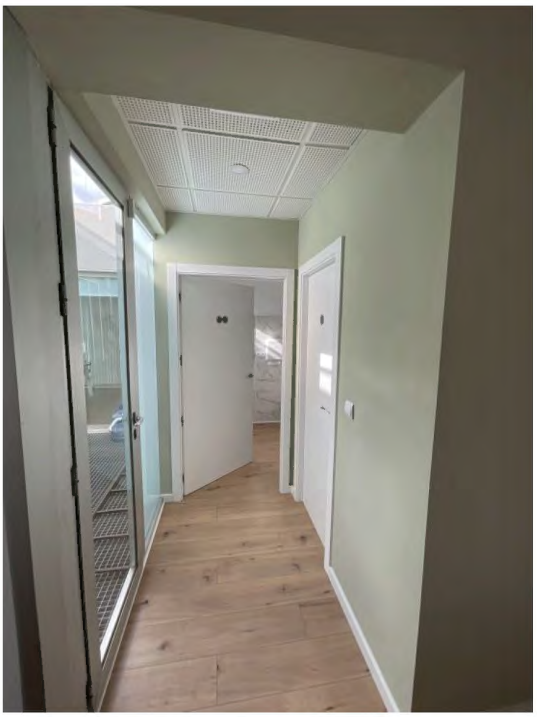




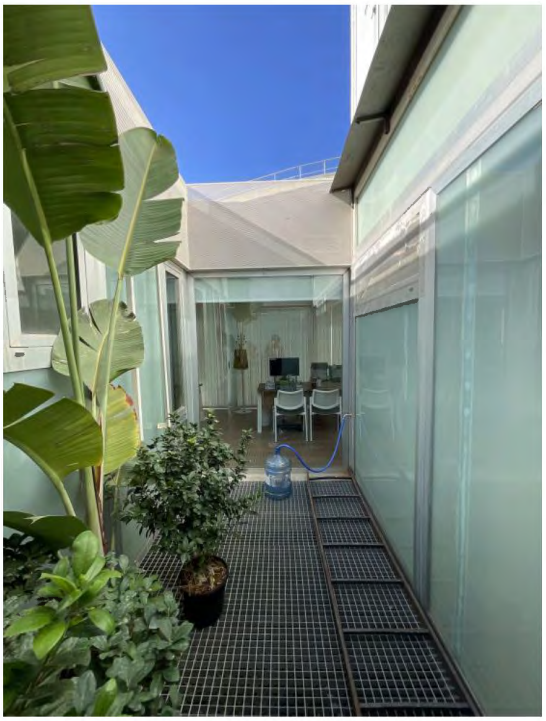




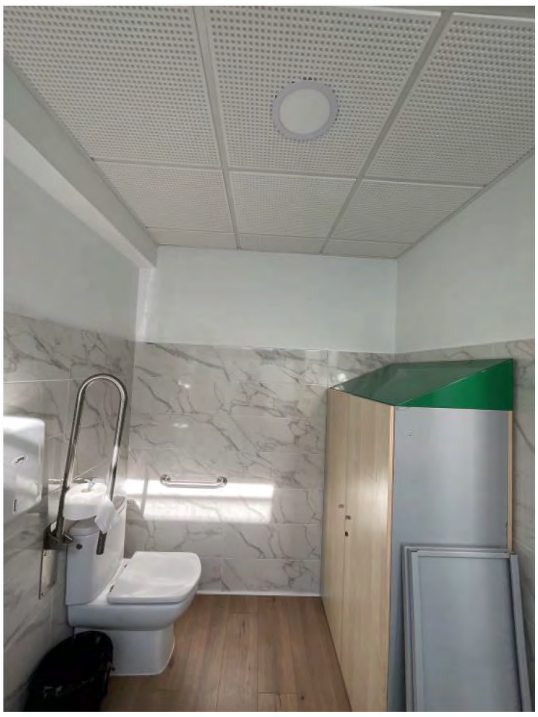










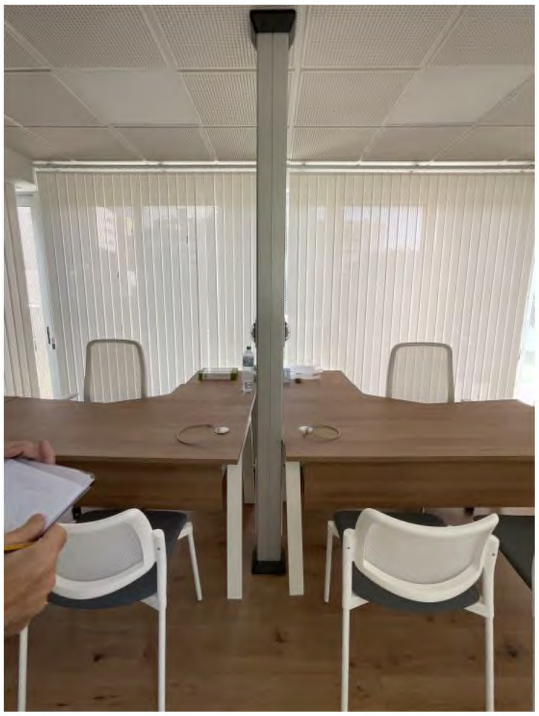


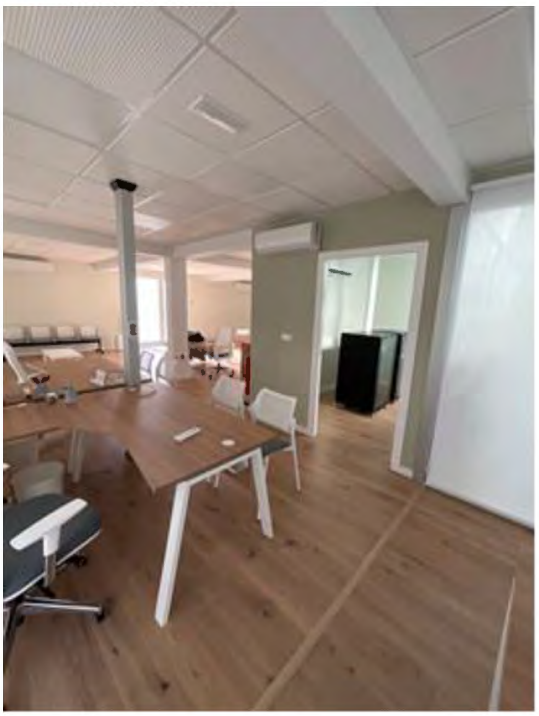


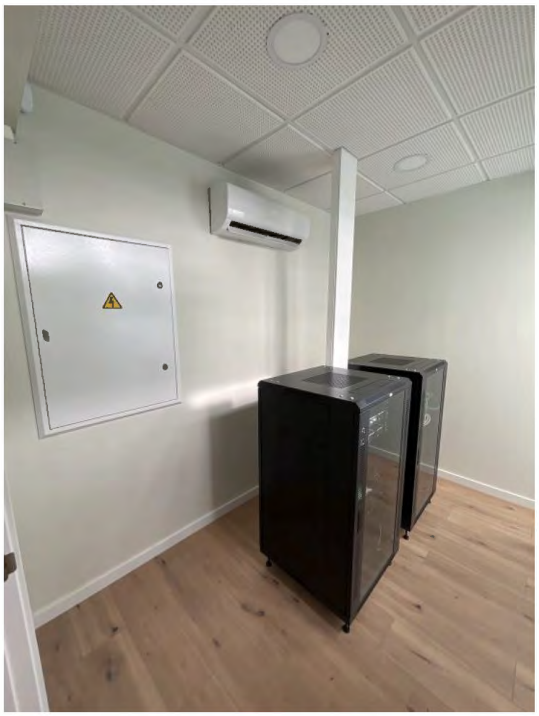






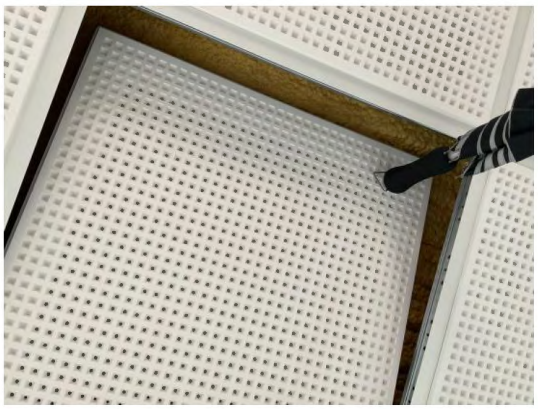










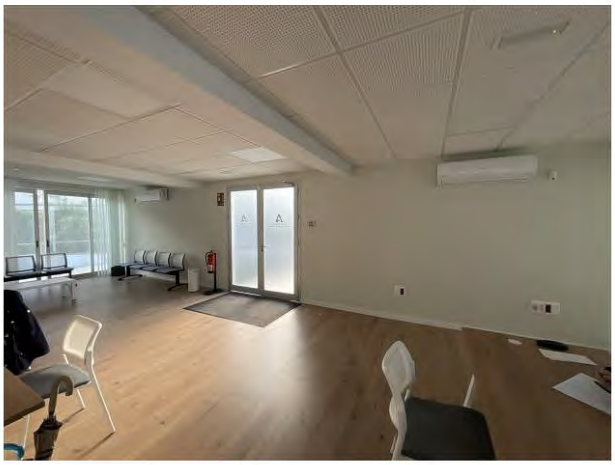


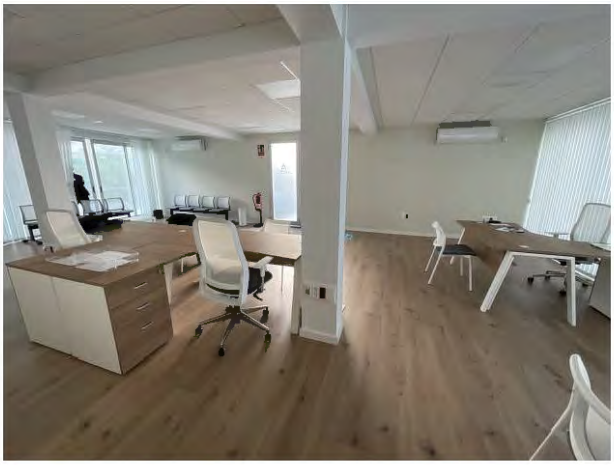












Huelva, diciembre de 2.022

El Proyectista, el arquitecto

Fdo: Antonio Bolívar Galiano. Col. 101

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.

Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados. BOE nº 61 , de 11 de marzo de 2010.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. BOE nº 61, de 11 de marzo de 2010.

Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Anejo A. terminología (Plaza de aparcamiento accesible)

Ordenanza municipal de accesibilidad municipal y/o normativa de planeamiento

FICHA ACCESIBILIDAD

TABLAS JUSTIFICATIVAS



DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

BÁSICO

ACTUACIÓN

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICNA DE EMPLEO

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

ADMINISTRATIVO

DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	**94**
Número de asientos	**150**
Superficie	**590,8**
Accesos	**1+1**
Ascensores	**1**
Rampas	**0**
Alojamientos	
Núcleos de aseos	**1+1**
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	**2**
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	

LOCALIZACIÓN

AVENIDA MÉJICO, 9 HUELVA

TITULARIDAD

PÚBLICA

PROMOTOR / A

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HUELVA DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO

TÉCNICOS/AS PROYECTISTAS

ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO **- FRATRIBUS SL**

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☐ ANEXO I. INFRAESTRUCTURA, URBANIZACIÓN Y MOBILIARIO URBANO.
- ☒ ANEXO II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES FIJAS DE PÚBLICA CONCURRENCIA
- ☐ ANEXO III. EDIFICIOS DE VIVIENDAS
- ☐ ANEXO IV. VIVIENDAS RESERVADAS A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

EXCEPCIONALIDAD AL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO

☐ No es posible cumplir con todos los requisitos establecidos en la normativa por concurrir las circunstancias a que se refiere el apartado primero de la disposición adicional primera del Decreto 293/2009, de 7 de julio.

☐ Se justifica la excepcionalidad de acuerdo con lo preceptuado en la letra a) del apartado 2 de la disposición adicional primera del Decreto 293/2009, de 7 de julio.

☐ Se da el supuesto contemplado en el apartado 3 de la citada disposición adicional primera y se cumple con lo requerido por el mismo, por lo que se acompañan los cálculos y la documentación técnica complementaria a que se refiere el artículo 7.c del Reglamento.

OBSERVACIONES

ANEXO II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES FIJOS

CUADRO II.1

(Aplicable a zonas de uso colectivo en edificaciones privadas y a todas las zonas en edificaciones públicas)

NORMATIVA

CONDICIONES DE DISEÑO

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas al diseño de los itinerarios accesibles en el edificio.

☐ No se cumplen alguna de las condiciones de la normativa aplicable relativas al diseño de los itinerarios accesibles en el edificio, lo que se justifica en las observaciones de la presente ficha integrada en el proyecto o documentación técnica.

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS, DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO.

Descripción de los materiales utilizados:

Pavimentos de itinerarios accesibles:
Material: GRANITO/ MICRO TERRAZO O SIMILAR
Color: GRIS
Resbaladicidad: CLASE 1, EN ASEOS CLASE 2, EN EXTERIORES CLASE 3

Pavimentos de rampas: (planos inclinados)
Material: HORMIGÓN EXTERIOR
Color: GRIS
Resbaladicidad: CLASE 3

Pavimentos de escaleras:
Material: GRANITO
Color: BEIGE/GRIS
Resbaladicidad: CLASE 2

(a definir en P. Ejecución con detalle)

☒ 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 del proyectista, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por el fabricante.

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

ANEXO II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES FIJOS

(Aplicable a zonas de uso colectivo en edificaciones privadas y a todas las zonas en edificaciones públicas) **CUADRO II.1**

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)						
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):						
☐ No hay desnivel						
☒ Desnivel	☒ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")					
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")					
Pasos controlados	☐ El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:					
	☐ Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático		--	≥ 0,90 m		≥ 0,90 m
	☐ Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio		--	≥ 0,90 m		≥ 0,90 m
ESPACIO 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		Ø ≥ 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		≥ 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	--		
	☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos mayores de 10		Ø ≥ 1,50 m	--		Ø ≥ 1,50 m
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)						
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos			≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		≥ 0,80 m
☐ En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m						
Angulo de apertura de las puertas			--	≥ 90º		≥ 90º
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas			Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		Ø ≥ 1,20 m
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela		De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		De 0,80 m a
	Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m		0,04 m
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón		≥ 0,30 m	--		≥ 0,30 m
☒ 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		De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m
	☒ Ancho franja señalizadora perimetral (1)		--	0,05 m		0,05 m
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
☐ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		≥ 0,80 m
☒ 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						
☒ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 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. Botoneras situadas: H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m. Números en altorrelieve 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.

ANEXO II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES FIJOS

(Aplicable a zonas de uso colectivo en edificaciones privadas y a todas las zonas en edificaciones públicas) **CUADRO II.4**

NORMATIVA			**DB -SUA**	**DEC.293/2009**	**ORDENANZA**	**DOC. TÉCNICA**
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)						
Reservas señalizadas en el Anexo III(del D.293/2009) obligatorias, con un mínimo del 1% o de 2 espacios.						
Espacio entre filas de butacas			--	≥ 0,50 m		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	☒ Aproximación frontal		≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m		≥ (0,90 x 1,20) m
	☒ Aproximación lateral		≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m		≥ (0,90 x 1,20) 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.						
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)						
Dotación mínima	☐ Aseos aislados		1 de cada 10	Al menos uno		
	☐ Núcleos de aseos		1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo	Al menos uno		
	☒ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1aseo aislado compartido		1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo
	☐ Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1aseo aislado compartido		
Puertas (1)	☒ Correderas ☐ Abatibles hacia el exterior					
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia						
Espacio libre no barrido por las puertas			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		Ø ≥ 1,50 m
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		De 0,70 m a 0,80 m
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		De 0,70 m a 0,80 m
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		≥ 0,50 m
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--		≥ 0,80 m
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		≥ 0,70 m
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		De 0,45 m a 0,50 m
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		De 0,70 m a 1,20 m
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	--		De 0,65 m a 0,70 m
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,65 m a 0,70 m		De 0,65 m a 0,70 m
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		De 0,045 m a 0,055 m
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		De 0,70 m a 0,75 m
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--		≥ 0,70 m
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		–	= 0,30 m		
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
☐ Si existen más de 5 urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior estará situada entre 0,30 y 0,40 m.						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	≤ 60 cm		
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						

Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		De 0,70 m a 1,20 m
	Espejo	☒ Altura borde inferior ☐ Orientable ≥ 10º sobre la vertical	--	≤ 0,90 m		≤ 0,90 m
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización			--	≥ 100 luxes		≥ 100 luxes
En el interior, se debe disponer avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. Avisador conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida o perceptible desde un paso frecuente de personas.						
VESTUARIO, DUCHA Y/O PROBADOR DE UTILIZACIÓN COLECTIVA (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)						
Dotación mínima	Vestuarios (siempre que sea exigible por alguna disposición legal de obligado cumplimiento)		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		
☐ Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m		
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
☐ Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		
	Pendiente de evacuación de aguas		--	≤ 2%		
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		
	Banco abatible	Anchura	--	≥ 0,50 m		
		Altura	--	≤ 0,45 m		
		Fondo	--	≥ 0,40 m		
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en al menos dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento.					
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		
	Fuerza soportable		1,00 kN	--		
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	--		
En el interior, se debe disponer avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. Avisador conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida o perceptible desde un paso frecuente de personas.						

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

☒ Se cumplen todas las disposiciones de la normativa aplicable relativas a las dimensiones, al diseño y construcción de los itinerarios accesibles, así como los requerimientos materiales y formales de los elementos y dotaciones mínimas.

☐ Al tratarse de una intervención en un edificio existente, no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del edificio o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

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

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para 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 es documento acreditativo.

OBSERVACIONES

El desnivel entre el acceso y la planta se realiza a través de un plano inclinado similar al existente, con pendiente próxima al 1%. para evitar entrada de agua.

FECHA Y FIRMA

HUELVA, julio de 2023

Por el equipo redactor



Fdo.: Antonio Bolívar Galiano. Arquitecto

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO JUSTIFICACION CUMPLIMIENTO DE RESIDUOS SEGÚN DECRETO 205/2008 Y LEY GICA 7/2007

1. ESTIMACION DEL VOLUMEN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICION

El presente Anexo tiene por objeto cuantificar, en las obras contempladas en el proyecto, la cantidad de residuos de construcción y demoliclón originados.

De acuerdo con lo prescrito en la memoria, la naturaleza de los residuos y su cuantificación, el volumen de residuos se detalladas en el cuadro siguiente.

2. MEDIDAS PARA CLASIFICACION Y SEPARACION EN ORIGEN

La clasificación y separación en origen de los residuosno es obligatoria. Para su recogida se utilizaron contenedores de obra. La fracción compuesta por envases y residuos de envases de papel-cartón que en un porcentaje exiguo puedan genarse durante el proceso de terminación de las obras se depositará de manera separada en los contenedores para papel-cartón, de color azul, instalados al efecto en la vía pública. Par ello se podrá utilizar un contenedor de menor volumen que servira´para su acopio hasta su traslado hasta el contenedor próximo.

Se procederá al traslado al vertido y depósito de escombros en aquellas escombreras que cuenten con la preceptiva autorización ambiental y municipal, de acuerdo con lo establecido en la Ordenanza Municipal y en la Ley GICA.

El promotor se compromete a cumplir esta normativa y contratar los servicios de empresas que cumplan igualmente todos los requisitos.

CALCULO DE LAS TONELADAS DE RESIDUOS Y ESTIMACION DEL VOLUMEN

(S) Superficie Construida en m2 =	690,50
(F) Factor a considerar sólo en obras parciales o de adecuación	1,00
(V) Volumen de Residuos (S x F X 0,90) =	621,45
(d) Densidad Tipo (entre 1,5 y 0,5 t/m3) =	0,75
(T) Toneladas de Residuos (V x d) =	0,5 X 932,18

EVALUACION POR TIPOLOGIA

CUADRO 1

Evaluación teórica del peso por tipología de RC	Código LER	% en peso (según PNGRCD 2001-2006, CCAA: Madrid)	T Toneladas de cada tipo de RC (T total x %)
RC: Naturaleza no pétrea			
1. Asfalto	17 03	7,00	65,25
2. Madera	17 02	6,00	55,93
3. Metales (incluidas sus aleaciones)	17 04	4,00	37,29
4. Papel	20 01	0,50	4,66
5. Plástico	17 02	2,00	18,64
6. Vidrio	17 02	2,00	18,64
7. Yeso	17 08	4,00	37,29
Total estimación (t)		**25,50**	**237,70**
RC: Naturaleza pétrea			
1. Arena, grava y otros áridos	01 04	4,00	37,29
2. Hormigón	17 01	12,00	111,86
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01	54,00	503,37
4. Piedra	17 09	5,00	46,61
Total estimación (t)		**75,00**	**699,13**
RC: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basura	20 02 -20 03	11,00	102,54
2. Potencialmente peligrosos y otros	07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 - 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 - 16 06 - 17 01 - 17 02 - 17 03 - 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 - 17 09 - 20 01 -	6,00	55,93
Total estimación (t)		**17,00**	**158,47**

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RC (CÁLCULO FIANZA)

CUADRO 2

Tipología RC	Estimación (m3)	Precio Gestión en Planta, Vertedero, Cantera, Gestor (€/m3)	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
RC Naturaleza no pétrea	237,70	5,00	1.188,52	0,15%
RC Naturaleza pétrea	699,13	5,00	3.495,66	0,45%
RC Potencialmente peligrosos	158,47	5,00	792,35	0,10%
Total estimación (t)			**5.476,53**	**0,70%**

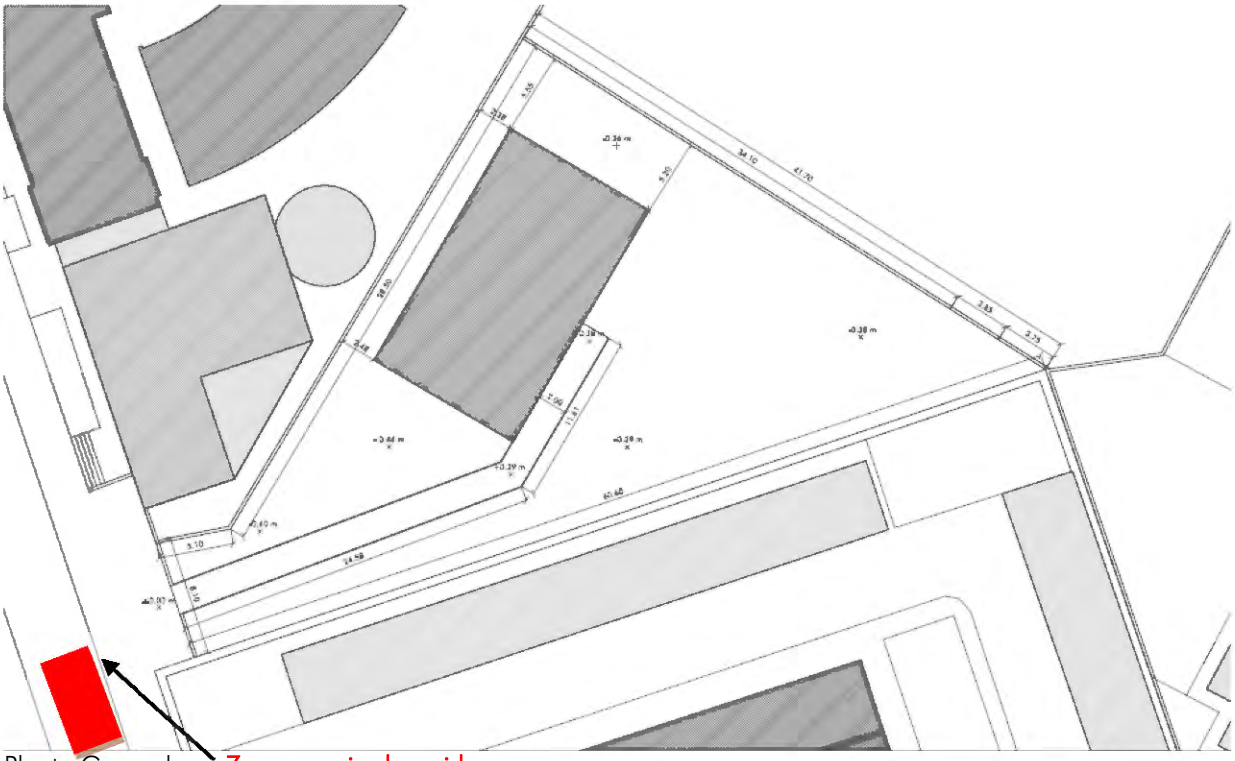
B: RESTO DE COSTES DE GESTION

	Importe (€)	% del Presupuesto de la Obra
Resto de Costes de Gestión (entre el 0,1 y el 0,2 % del Presupuesto de la Obra)	3.102,19	0,40%
Total estimación (t)	**3.102,19**	**0,40%**

TOTAL COSTE TRATAMIENTO + GESTION (A+B)	8.578,72	1,09%

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

Se adjunta plano con indicación de las zonas de acopio de material, situación de contenedores y toberas de escombro.



Planta General

Julio de 2023

Antonio Luis Bolivar Galiano

PLANOS

INDICE PLANOS

1. SITUACIÓN Y VISTA AÉREA

2. EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

3. DISTRIBUCIÓN PLANTA BAJA Y PRIMERA

4. AZOTEA NO TRANSITABLE Y CUBIERTA

5. ALZADOS

6. SECCIONES

7. ESTADO ACTUAL

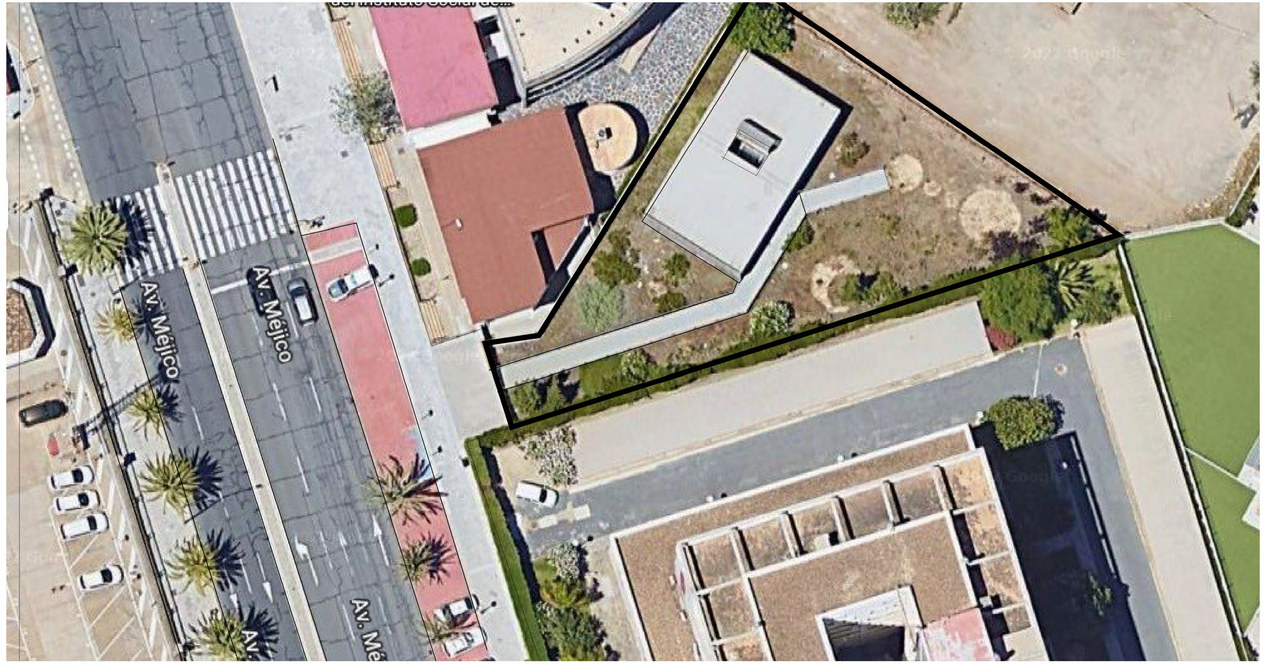
8. TOPOGRAFÍA

9. PARCELA. ACCESIBILIDAD Y APARCAMIENTOS

10. EVACUACIÓN DB-SI. EMERGENCIAS

11. CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE ACCESIBILIDAD DB-SUA

(APARTE. Doc. Complementaria. Plano de Alzado con colindantes)



VISTA AÉREA

ESCALA 1:250



SITUACIÓN

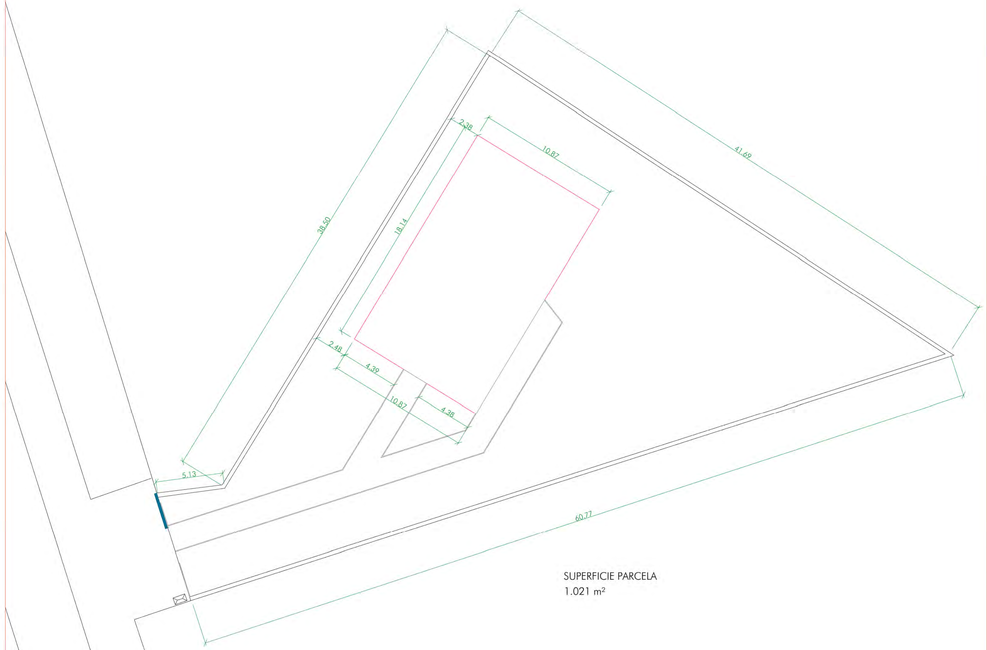
ESCALA 1:10.000

0 1 2 3 4 5 10

Escala Gráfica 1:250

PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO				PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo
PLANO DE SITUACIÓN Y VISTA AÉREA AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA				SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO Dirección Provincial del SAE de Huelva
REDACTADO DEL SERVICIO: FRATRIBUS SL	FECHA: MAYO 2023	ESCALA: 1:250 1:10.000	PLANO Nº: 1	PROYECTISTA: ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO

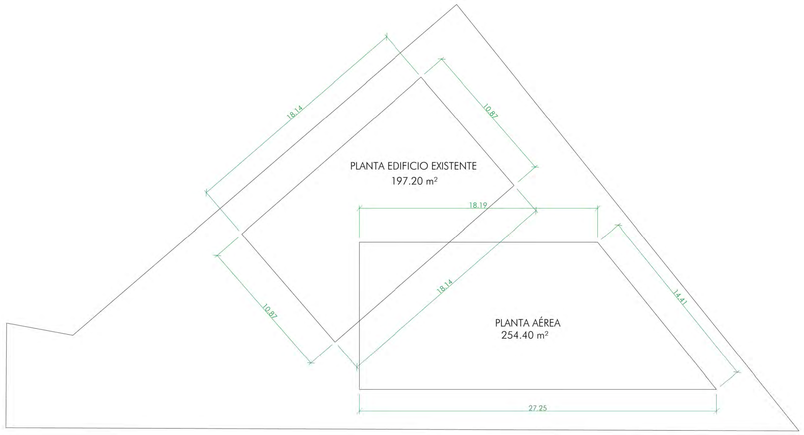
EMPLAZAMIENTO



EMPLAZAMIENTO

ESCALA 1:200

JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA



JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

ESCALA 1:200

CUADRO SEGÚN ESTUDIO DE DETALLE	
SUPERFICIE PARCELA	1.021 m²
SUPERFICIE OCUPADA POR EDIFICACION	433.70 m²
RESTO DE SUPERFICIE	587,30 m²

PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE EMPLAZAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo

SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

REDACTADO DEL SERVICIO: FRATRIBUS SL

FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:
MAYO 2023	1:200	2

PROYECTISTA: ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO



PLANTA AZOTEA

ESCALA 1:100



PLANTA CUBIERTA

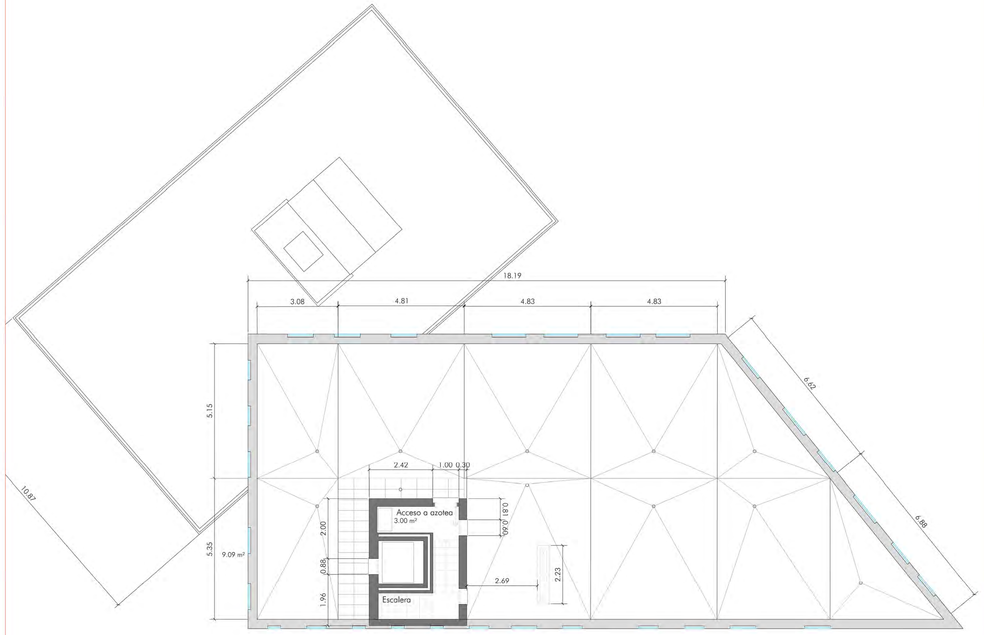
ESCALA 1:100

PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE DISTRIBUCIÓN Y ACOTADO. PLANTA BAJA Y PRIMERA
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

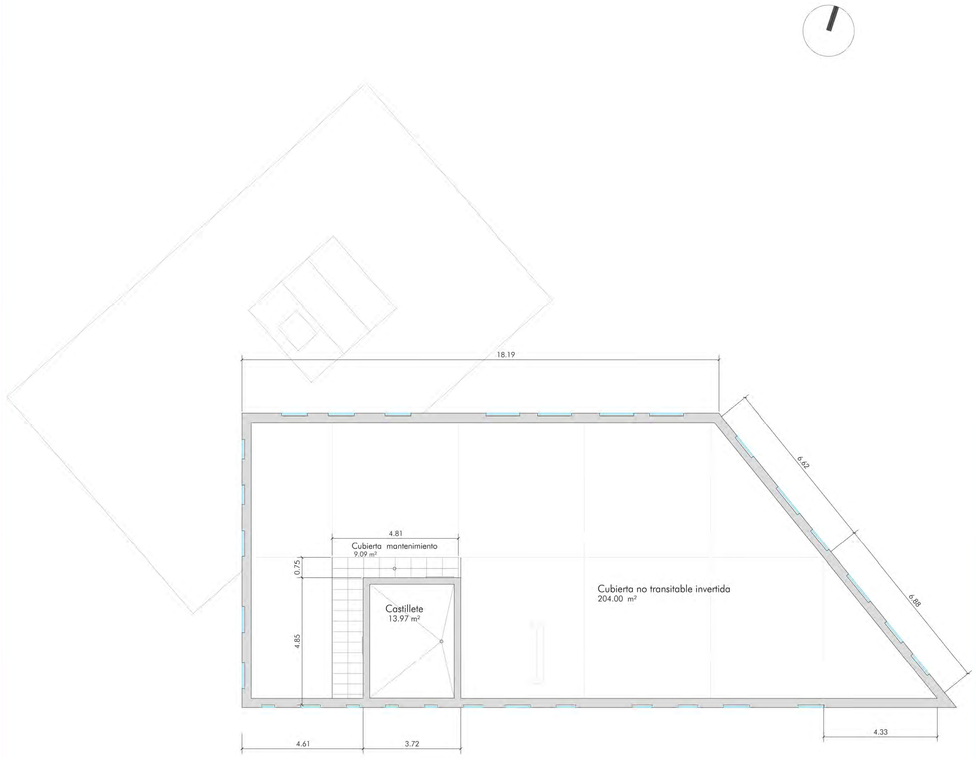
PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo
SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

REDACTOR/A DEL SERVICIO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:	PROYECTISTA:
FRATRIBUS SL	MAYO 2023	1:100	3	ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO



PLANTA AZOTEA

ESCALA 1:100



PLANTA CUBIERTA

ESCALA 1:100

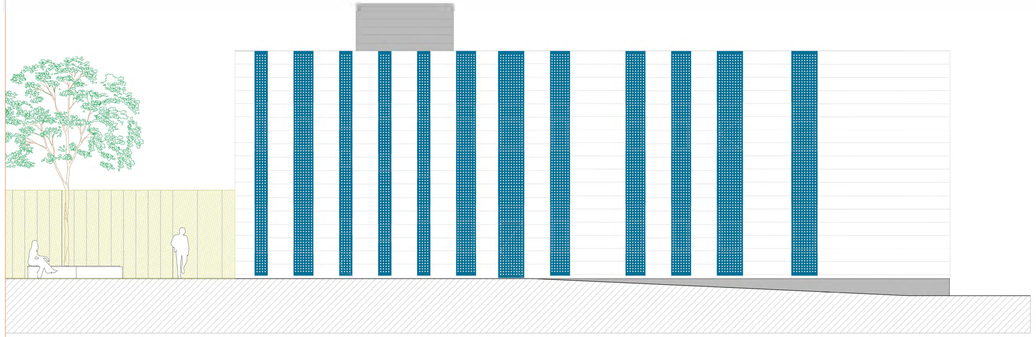
PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE PLANTA AZOTEA NO TRANSITABLE Y DE CUBIERTA
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

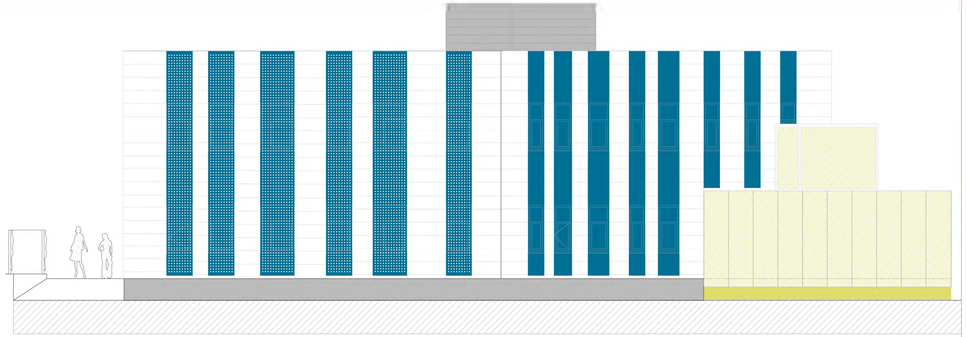
PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo

SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

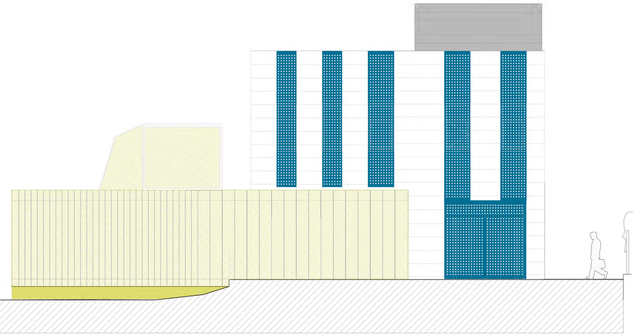
ADJUDICATARIO DEL SERVICIO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:	PROYECTISTA:
FRATRIBUS SL	MAYO 2023	1:100	4	ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO



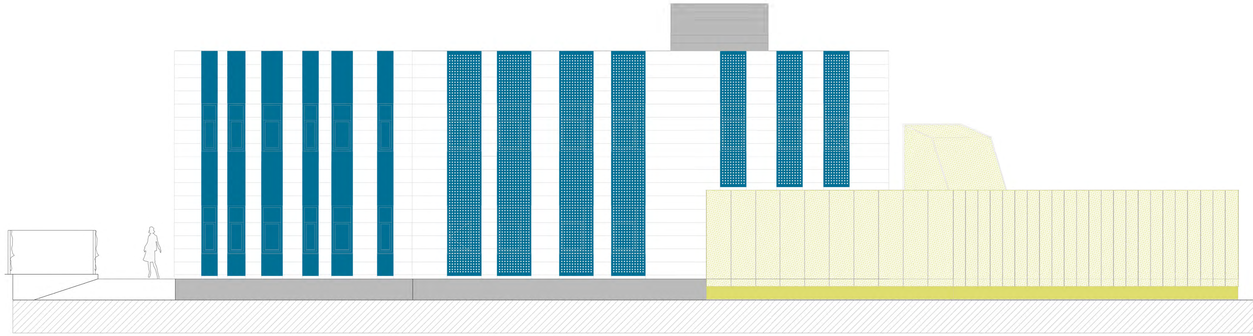
ALZADO 2



ALZADO 3



ALZADO 1

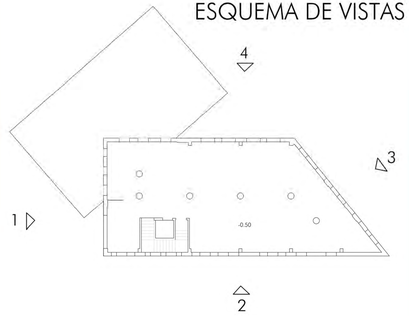


ALZADO 4

ALZADOS 1 Y 2
ESCALA 1:100

ALZADOS 3 Y 4
ESCALA 1:100

ESQUEMA DE VISTAS



0 1 2 3 4 5 10

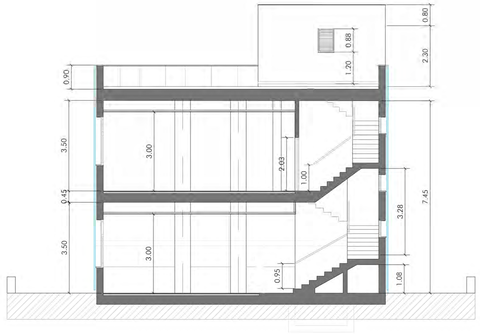
Escala Gráfica 1:100

PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE ALZADOS
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo
SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

ADJUDICATARIO DEL SERVICIO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:	PROYECTISTA:
FRATRIBUS SL	MAYO 2023	1:100	5	ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO



SECCIÓN TRANSVERSAL

SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:100

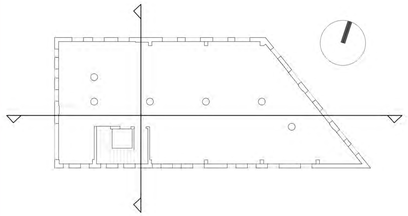


SECCIÓN LONGITUDINAL

SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:100

ESQUEMA SECCIONES



PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE SECCIONES
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

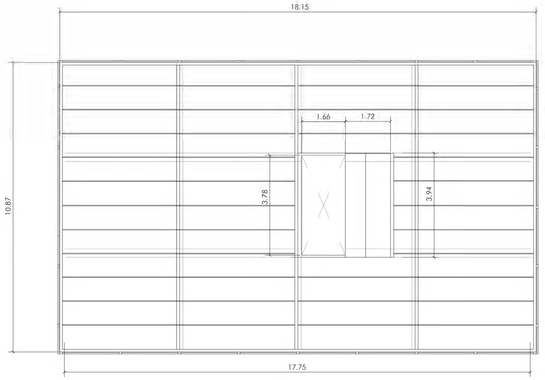
PROMOTOR:
SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo

SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

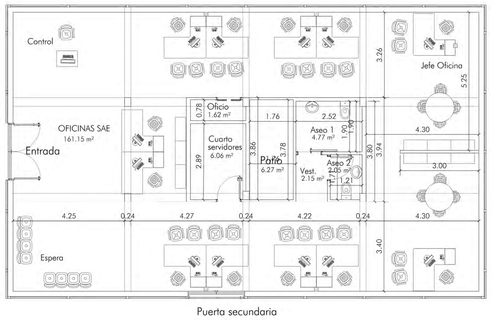
ADJUDICATARIO DEL SERVICIO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:	PROYECTISTA:
FRATRIBUS SL	MAYO 2023	1:100	6	ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO

CUBIERTA

ESCALA 1:100



PLANTA CUBIERTA



PLANTA

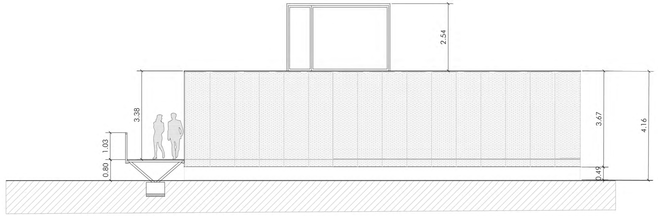
PLANTA

ESCALA 1:100

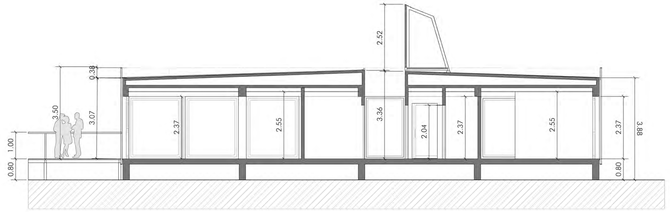
ESTADO ACTUAL

ALZADO PRINCIPAL

ESCALA 1:100



ALZADO PRINCIPAL



SECCIÓN LONGITUDINAL

SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:100

PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

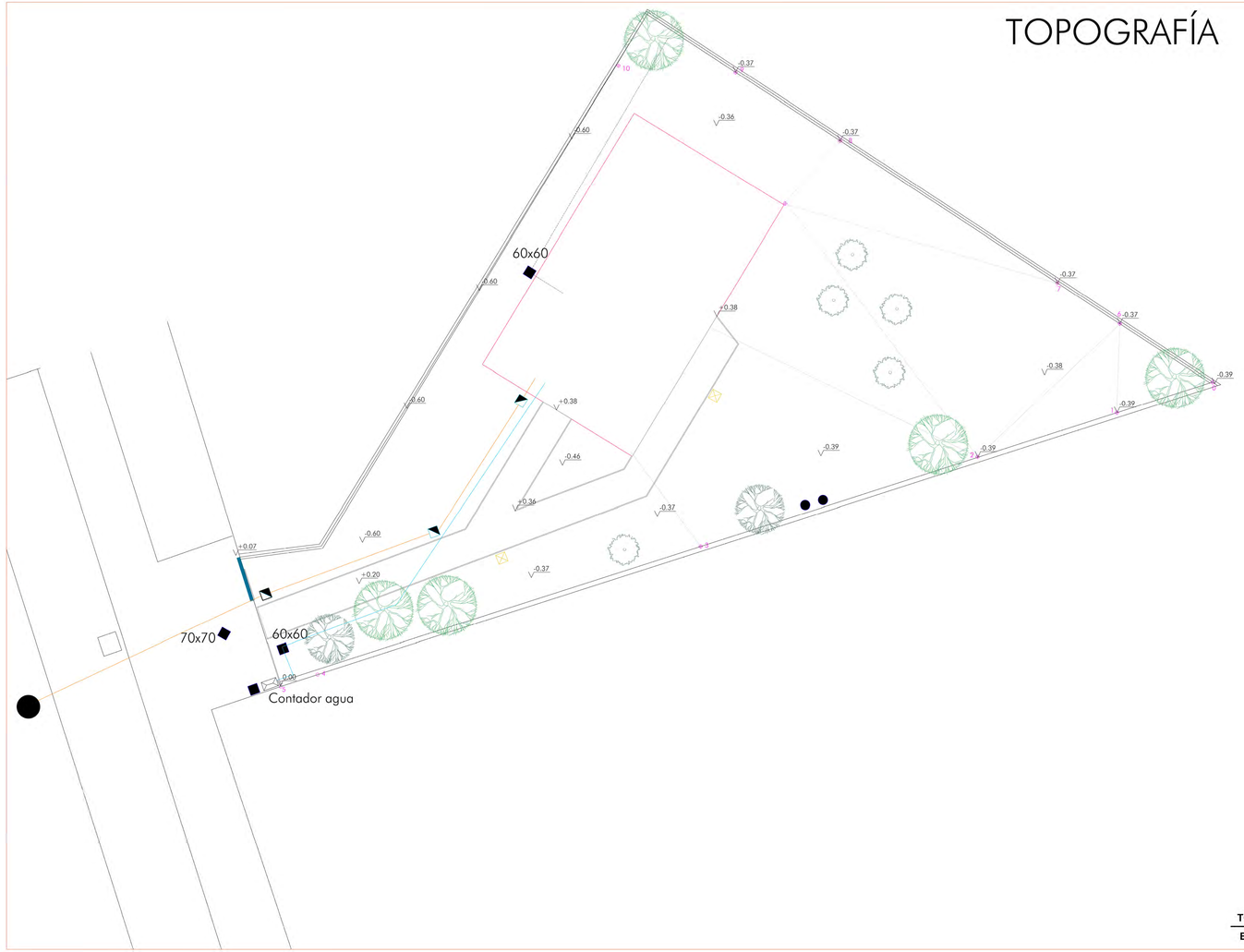
PLANO DE ESTADO ACTUAL, PLANTAS, ALZADO Y SECCIÓN
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

ADJUDICATARIO DEL SERVICIO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:
FRATRIBUS SL	MAYO 2023	1:100	7

PROMOTOR:
SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo
SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

PROYECTISTA:
ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO

TOPOGRAFÍA



TOPOGRÁFICO

ESCALA 1:150

LEYENDA

- ARQUETA ELECTRICIDAD
- ARQUETA RIEGO
- ARQUETA
- BASE FAROLA
- POZO SANEAMIENTO
- ARBUSTO
- ARBUSTO GRANDE
- ARBOL PORTE MEDIANO
- LÍNEA ELECTRICA
- RED SANEAMIENTO
- ABASTECIMIENTO AGUA

0 1 2 3 4 5 10

Escala Gráfica 1:150

PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE PLANTA TOPOGRÁFICA
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo

SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

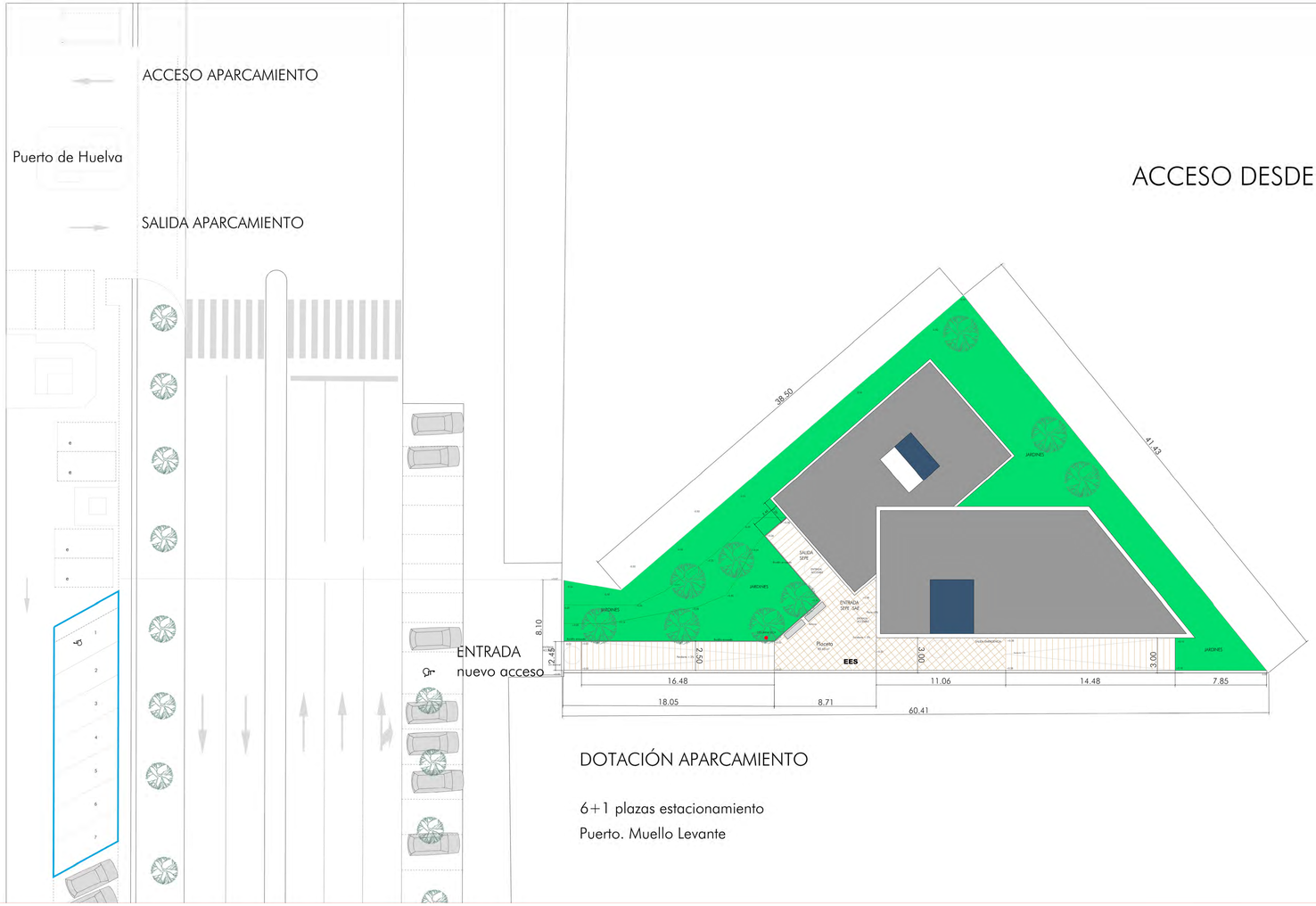
REDACTADO DEL SERVICIO: FRATRIBUS SL

FECHA: MAYO 2023

ESCALA: 1:150

PLANO Nº: 8

PROYECTADO: ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO



CUADRO DE SUPERFICIES	
SUPERFICIE PARCELA	1.021 m²
SUPERFICIE EXTERIOR	<590.20 m²

DOTACIÓN APARCAMIENTO

6+1 plazas estacionamiento

Puerto. Muello Levante

APARCAMIENTO

ESCALA 1:200

0 1 2 3 4 5 10

Escala Gráfica 1:150

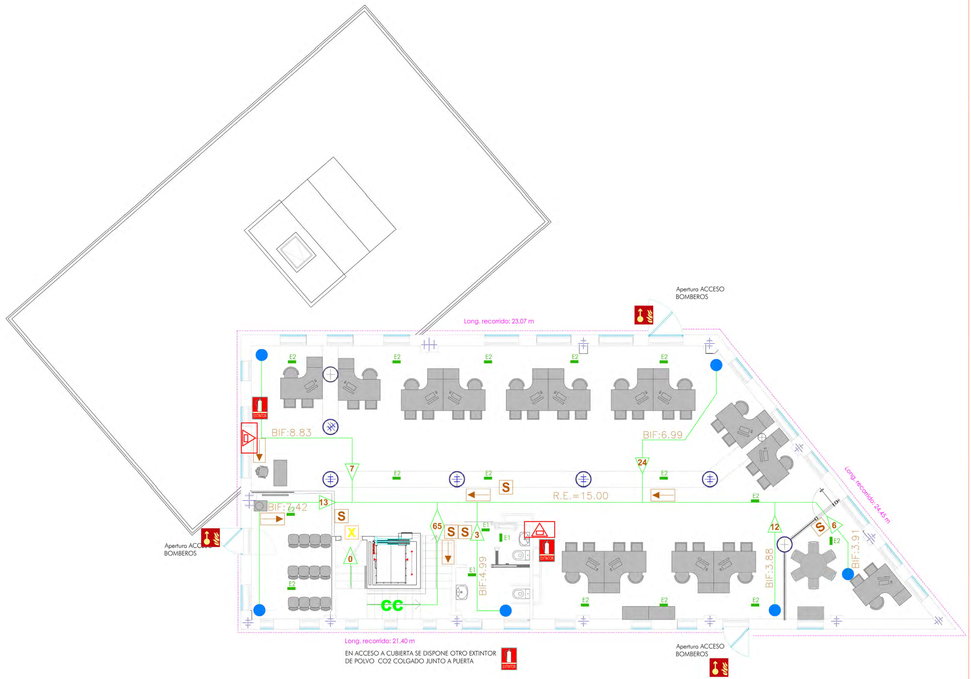
PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE ACCESIBILIDAD DE PARCELA Y APARCAMIENTO
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo

SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

REDACTORES DEL SERVICIO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:	PROYECTISTA:
FRATRIBUS SL	MAYO 2023	1:200	9	ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO



PLANTA PRIMERA

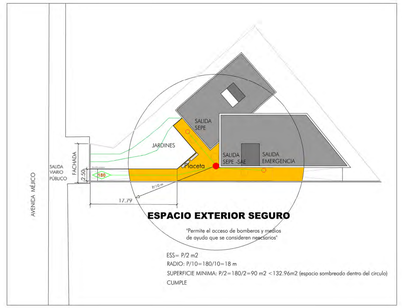
ESCALA 1:100



PLANTA BAJA

ESCALA 1:100





PROTECCIÓN PASIVA DB-SI Y ACCESIBILIDAD-BARRERAS ARQUITECTÓNICAS	
●	ORIGEN DE EVACUACIÓN
N	SENTIDO DEL RECORRIDO DE EVACUACIÓN Y Nº PERSONAS
R.E.=XX	RECORRIDO DE EVACUACION = LONGITUD EN METROS
BIF:XX	RECORRIDO DE EVACUACION HASTA BIFURCACION
N	SALIDA DE SECTOR, PLANTA Y/O DEL EDIFICIO Y Nº PERSONAS
SI-n	SECTOR DE INCENDIOS- número
RE	LOCAL DE RIESGO ESPECIAL
CC	NUCLEO DE COMUNICACIONES
Z0	ZONA DE OCUPACION NULA
Vi	VESTÍBULO DE INDEPENDENCIA
EES	ESPACIO EXTERIOR SEGURO
	BARRA ANTIPANICO
S	SEÑAL DE SALIDA
E	SEÑAL DE SALIDA DE EMERGENCIA
N	SEÑAL DE NO USAR EN CASO DE INCENDIO
B	SEÑAL DE USO EXCLUSIVO DE BOMBEROS EN CASO DE INCENDIOS
X	SEÑAL DE SIN SALIDA
	SEÑAL DE SENTIDO DE EVACUACION
	SEÑAL DE SENTIDO DE EVACUACION ACCESIBLE (SA)
	ÁREA DEL ESPACIO EXTERIOR SEGURO
●	PUNTO DE SALIDA DEL EDIFICIO

0 1 2 3 4 5 10

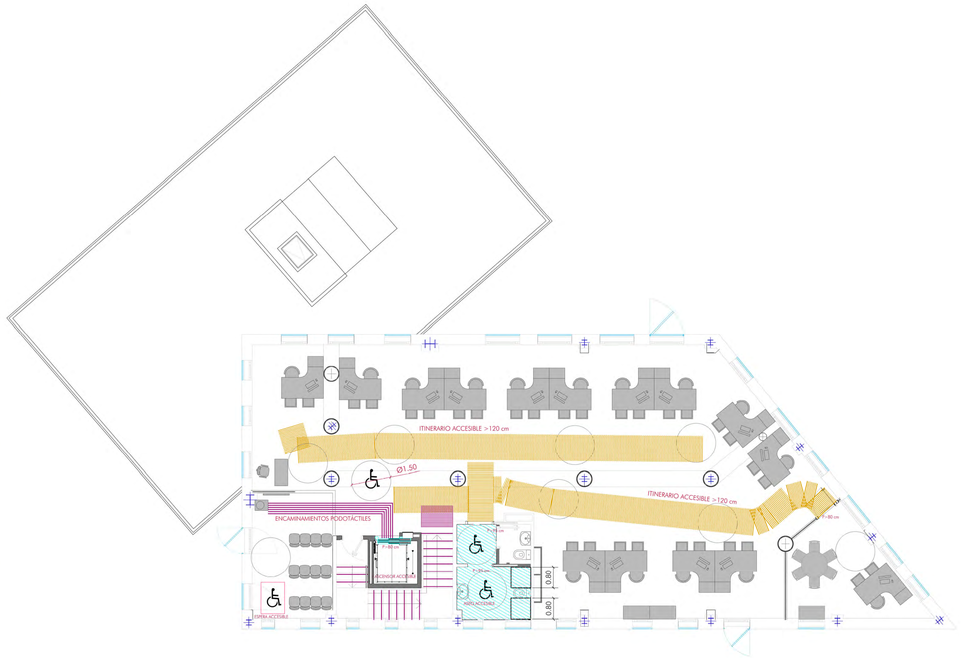
Escala Gráfica 1:100

PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE CUMPLIMIENTO NORMATIVA DE INCENDIOS. DB-SI
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

PROMOTOR: SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo
SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

ADJUDICATARIO DEL SERVICIO:	FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:	PROYECTO DEL:
FRATRIBUS SL	MAYO 2023	1:100	10	ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO



PLANTA PRIMERA

ESCALA 1:100



PLANTA BAJA

ESCALA 1:100

CUMPLIMIENTO DE CONDICIONES DE DB-SUA Y NORMATIVA ANDALUZA DE ACCESIBILIDAD D. 293/2009		
ALUMBRADO EMERGENCIA En recorridos evacuación Locales de riesgo especial y cuadros eléctricos	ALUMBRADO NORMAL Interior >100 lux Grado uniformidad media >40% Escalera >150 lux	
ESCALERA USO GENERAL Huella:29 cm>28 Tabica:13<T<16.50 cm<17.5 54 cm <2T+H<60 cm<70 Tabica: máx 17 cm Anchura y Fondo meseta: 120 cm	PARAMENTOS TRANSPARENTES Señalización visualmente contrastada 0,85 <altura inferior<1.10	PASAMANOS 90 <altura<110 cm Separación paramento >4 cm 90 <altura<95 cm
ITINERARIO ACCESIBLE >120 cm	ESPACIOS DE GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS Circunferencia inscribible >150 cm (vestíbulos)	BANDAS SEÑALIZADORAS VISUALES Y TÁCTILES DE COLOR CONTRASTADO CON EL PAVIMENTO

0 1 2 3 4 5 10

Escala Gráfica 1:100

PROYECTO BÁSICO DE CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

PLANO DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE ACCESIBILIDAD DB-SUA
AVDA. DE MÉJICO, 9 HUELVA

PROMOTOR:
SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Consejería de Empleo, Formación y Trabajo Autónomo

SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Dirección Provincial del SAE de Huelva

REDACTOR/A DEL SERVICIO:
FRATRIBUS SL

FECHA:	ESCALA:	PLANO Nº:
MAYO 2023	1:100	11

PROYECTISTA:
ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. ARQUITECTO

PRESUPUESTO

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

Código	Capítulo	Total €	%
C01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	8.944,57	1,14%
C02	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	5.940,43	0,76%
C03	SANEAMIENTO	4.727,84	0,60%
C04	CIMENTACION	130.272,17	16,60%
C05	ESTRUCTURA	80.946,06	10,31%
C06	CUBIERTAS	25.030,33	3,19%
C07	ALBAÑILERIA, PARTICIONES	28.703,00	3,66%
C08	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZANTES	28.323,32	3,61%
C09	REVESTIMIENTOS	123.948,29	15,79%
C10	CARPINTERIA Y CERRAJERIA	44.460,95	5,67%
C11	ACRISTALAMIENTOS	32.361,76	4,12%
C12	PINTURAS.	6.980,45	0,89%
C13	INSTALAC. FONTANERIA. APARATOS SANITARIOS	5.388,76	0,69%
C14	INSTALACIONES. CLIMATIZACION	46.411,25	5,91%
C15	INSTALACIONES. ELECTRICIDAD	41.883,85	5,34%
C16	INSTALACIONES VENTILACION	26.266,70	3,35%
C17	INSTALACIONES. CONTRAINCENDIOS	9.521,84	1,21%
C18	INSTALACIONES. TELECOMUNICACION	22.804,45	2,91%
C19	INSTALACION. SOLAR FOTOVOLTAICA	13.250,00	1,69%
C20	ILUMINACION	24.963,65	3,18%
C21	INTEGRACION DE CONTROLES	21.391,38	2,73%
C22	EQUIPAMIENTO	7.112,49	0,91%
C23	ACCESIBILIDAD	26.646,75	3,40%
C24	GESTION DE RESIDUOS	8.578,72	1,09%
C25	SEGURIDAD Y SALUD	9.911,11	1,26%
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**784.770,12**	100,00%

Asciende el presente presupuesto a la cantidad de

SETECIENTOS OCHENTAY CUATRO MIL SETECIENTOS SETENTA EUROS CON DOCE CÉNTIMOS

Huelva a Noviembre de 2023

El Arquitecto



Fdo: Antonio Bolívar Galiano

ADENDA
DE CONTESTACIÓN AL INFORME CPI DE LA GMU

EXPTE: 22.675/2023

Proyecto Básico: REFORMA Y AMPLIACIÓN DE EDIFICIO PARA OFICINA DE EMPLEO
Expediente: 22.675 / 2023
Emplazamiento: AV. MÉJICO 9
Promotor: DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HUELVA DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
Proyectista: D. ANTONIO LUIS BOLÍVAR GALIANO, arquitecto

En contestación con el Informe favorable condicionado a la subsanación de una serie de observaciones, se han realizado las correcciones en el Proyecto Básico, que se vuelve a presentar de nuevo, en el sentido requerido que se justifica en el nuevo Anejo del DB SI y en el Plano que se presenta en el Proyecto Básico. De manera resumida se indica en esta Adenda, que se añade al proyecto, lo que se ha realizado.

SECCIÓN SI 1 Propagación interior

- Justificación de las **soluciones constructivas** que responden al cumplimiento de las **condiciones de reacción al fuego** de los elementos constructivos (referenciado al contenido del RD 842/2013: **Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI correspondiente detallando la configuración de los siguientes espacios:**

    - **Zonas ocupables:**
    - **Recintos de riesgo especial**:
    - **Espacios ocultos** no estancos o estancos contenedores de instalaciones susceptibles de iniciar o propagar un incendio.

- Justificación de las soluciones constructivas que responden al **paso de instalaciones a través de elementos compartimentadores** de incendio: locales de riesgo especial.

  Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI correspondiente así como en el Proyecto de ejecución.

- **Nº de Locales de riesgo especial** considerados:
  Serían 2, aunque el resto se cuartos húmedos contarán con las mismas características, más un alicatado.

  Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI presentado.

    - **Local C0.** Cuarto de Servidores CPD que contiene el Cuadro Secundario Eléctrico de la zona existente). **Local de Riesgo especial BAJO.**
    - **Local C2.** Cuarto de Electricidad. **Local de Riesgo especial BAJO.**
      El resto de los cuartos no presentan riesgo según DB-SI**.**
    - Local C1. Cuarto riego Jardines.
    - Local C3. Cuarto de Limpieza
    - C4. es un armario de ascensor, no un cuarto.

SECCIÓN SI 2 Propagación exterior

- Justificación de las **soluciones constructivas. Todas las soluciones** responden al cumplimiento de las condiciones de clasificación de reacción al fuego. (referenciado al contenido del RD 842/2013).

  En las **fachadas** se prestará especial atención al elemento de **chapa perforada perimetral del edificio** existente, que se mantiene.

  - Chapa perforada. Se aplicará un barniz intumescente para mejorar las características de reacción al fuego, que se certificará al final de la obra. El nuevo elemento de parasol igualmente se certificará al final de e la obra.

  Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI presentado.

SECCIÓN SI 3 Evacuación de ocupantes

- **Análisis de ocupación de cada estancia** en la hipótesis de ocupación prevista.
  Se ha de tener en cuenta que la entrada al edificio se realiza con cita previa, no siendo por tanto de pública entrada, por lo cual no se supera el número de asientos de sala de espera y atención personalizada.

  Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI presentado, corrigiendo las superficies, adaptadas a la configuración definitiva de la estructura diseñada finalmente para el proyecto de ejecución.

  Según el mobiliario proyectado, en algunas estancias la previsión de ocupación por densidad según los ratios del DB SI es inferior a la obtenida considerando la configuración y funcionamiento, por lo que se considera la mayor de ambas en la zona completa o parcial.

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Sup. útil (m^2)	Densidad ocupación (2) (m^2/pers.)	Ocupación (pers.) por configuración (o densidad)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de salidas (5) (m)	
					Nor	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
SEPE Planta Baja Edificio actual	**Oficinas A SEPE**	**145,10**	**10**	**36 (15)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Director SEPE	**15,42**	**10**	**6(2)**						
	Aseo 1	**6,82**	**3**	**3**						
	Aseo 3	**6,06**	**3**	**2**						
Parcial Planta Baja Edificio A				*47 (22)*						
Nuevo Edificio B Planta Baja	**Acceso**	**9,37**	**2**	**3 (5)**						
	Vestíbulos	**16,03**	**2**	**9**						
	Sala espera	**77,01**	**2**	**38**						
	Sala Compartida	**33,54**	**10**	**8 (4)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Archivo	**17,26**	**40**	**1**						
	Oficina B SEPE	**36,16**	**10**	**9 (4)**						
Parcial Planta Baja Edificio B				*68 (61)*						

Nuevo Edificio B Planta 1ª	**Oficinas SAE**	**170,33**	**10**	**43 (17)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**
	Director SAE	**15,98**	**10**	**6 (2)**						
	Aseos 2	**10,15**	**3**	**3**						
	Sala de espera	**15,04**	**2**	**13 (7)**						
Parcial Planta 1ª Edificio B				*65 (29)*						
Total edif.		**575,27**		**180 (112)**	1	**2**	50	**<50**	1,00	**>1,00**

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

Se considera una ocupación mayor por configuración del mobiliario que por densidad del DB-SI (Esta última se deja entre paréntesis, y no se tienen en cuenta por ser menor, y por ello menos desfavorable)

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

- **Barras antipánico**. Se han incorporado gráficamente a las plantas del proyecto Básico las **barras horizontales**, conforme a UNE EN 1125, que están prevista en todas las **áreas susceptibles de público** y por tanto de ocupantes no familiarizados con el edificio, tanto en las "**salidas**" normales como en las de **emergencia**.

  La **sala de uso compartida y el archivo**, que se usan por el personal administrativo, así como los **despachos de dirección** contarán con un sistema de apertura de resbalón durante su horario de utilización. Los aseos llevarán un sistema de apertura homologado, con libre/ocupado.

  La **puerta de salida alternativa de emergencia** del edificio existente contará con barras antipánico, que se grafían y tiene en cuenta en el proyecto.

  La **puertas de 2 hojas de cristal**, también llevará incorporada una **barra antipánico** en cada una de sus hojas, homologadas, igualmente grafiadas.

  Sentido de evacuación modificado: Esta puerta de paso entre el edificio existente y el nuevo, aunque normalmente se prevé que permanecerá abierta, se proyecta para abrir sólo en el sentido "existente hacia nuevo", según lo solicitado por la GMU, e incorpora **2 barras horizontales** como mecanismo de apertura. No obstante, en caso de evacuación será una alternativa a la salida más directa que sería la actual del edificio existente.

- **Recorridos accesibles**. Los recorridos que conducen a **salidas del edificio accesibles** se proponen acompañar con el símbolo **SIA incluido en el mismo letrero.**



Modelo de señalización que incluye símbolo SIA

Se disponen en toda la planta Baja.

SECCIÓN SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

- Se representa en el plano del Básico la **distribución de extintores portátiles, en ambas zonas (existente y ampliada).**

DB SUA 4.2. Alumbrado de emergencia

- Se representa asimismo la **distribución de luminarias de emergencia, en ambas zonas (existente y ampliada).**

SECCIÓN SI 5 Intervención de los bomberos

- En el cerramiento perimetral del edificio existente y ampliado se representan **los huecos accesibles** consecutivos proyectados distantes una longitud menor de 25m. que quedarán debidamente **señalizados** dentro del elemento de chapa.



Señal de punto de acceso a bomberos homologada según normativa estatal y Norma UNE 23033 modelo F-024

Formato homologado: Pictograma cuadrado. Tamaño 210 mm de lado (Distancia observación ≤ 10 metros.

De Aluminio y con Luminancia Clase B (Actividades no incluidas en el Anexo I Norma Básica de Autoprotección RD 393/2007).

SECCIÓN SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

- Justificación de las soluciones constructivas que responden a la resistencia al fuego de cada elemento estructural (pilares, losas de escalera, forjados, etc.) según el Anejo C. Igualmente se alude a la certificación y ensayo que se presentará en la fase previa a la puesta en funcionamiento.

Se ha ampliado el apartado del Anejo del nuevo DB SI presentado.

ENSAYOS CONTROLES Y CERTIFICADOS

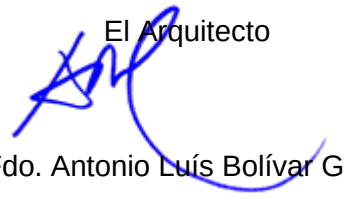
Se reflejará en el Programa de Control de calidad del proyecto de ejecución los ensayos indicados y precisos.

Así mismo, se entregará con carácter previo a la primera utilización la documentación solicitada, sin perjuicio de otra que pudiera ser precisa o complementaria.

- Certificado y ensayo de puertas resistentes al fuego del establecimiento (locales de riesgo especial)
- Certificado acreditativo de reacción al fuego de materiales puestos en obra que no estuvieran amparados por el contenido del RD 842/2013.
- Certificado de puertas automáticas de salida que atiendan a los requisitos DB SI 3-6.5
- Certificado y ensayo de productos y/o elementos de obturación y/o sellado instalados en elementos compartimentadores (locales de riesgo especial).

En Huelva a julio de 2023

El Arquitecto



Fdo. Antonio Luís Bolívar Galiano

CERTIFICADO DESCRIPTIVO Y GRÁFICO DE PARCELA Y EDIFICACIÓN

Antonio Luis Bolívar Galiano, Arquitecto con número de colegiado 101 del Colegio Oficial de Arquitectos de Córdoba a requerimiento de la Gerencia de urbanismo de Huelva y para determinar en cálculo gráfico las coordenadas georreferenciadas de la PARCELA y Edificación sita en Avenida de Méjico, 9 de Huelva con **Referencia Catastral núm. 1252401PB8215S0001QY** y como fase necesaria para la obtención de licencia, según art. 140.3. de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA), emite el presente informe técnico:

1. La representación gráfica de la parcela y edificación existente, y la representación con la ampliación proyectada, que se adjuntan como anexo, coinciden con la representada en el Acta de Alineaciones y Rasantes suscrita por el Topógrafo de la Gerencia de Urbanismo de Huelva, y asimismo coincide sensiblemente con la delimitación de la finca que resulta de la cartografía catastral vigente y contiene los elementos técnicos necesarios para su comprobación o incorporación al Catastro.

2. Dicha representación gráfica se ha revisado de acuerdo a los límites medidos indicados por el solicitante en su día y reflejados en el Estudio de Detalle, así como lo incorporado en el Catastro en la actualidad, existiendo en la medición una diferencia no significativa, como se refleja en el Acta de Alineaciones, que es inferior al 4% de la superficie y que se interpreta que se refiere a la consideración o no de alguno de los muretes de cerramiento con las fincas colindantes.

Y para que conste a los efectos convenientes se suscribe el presente en Huelva a 08 de diciembre de 2024.



Fdo: Antonio Luis Bolívar Galiano

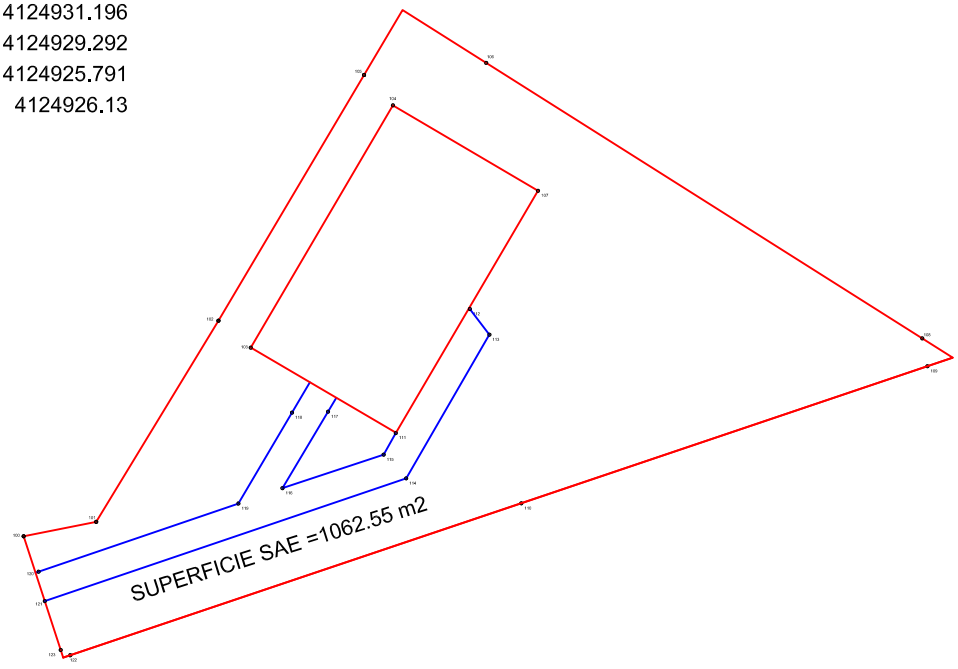
ANEXO

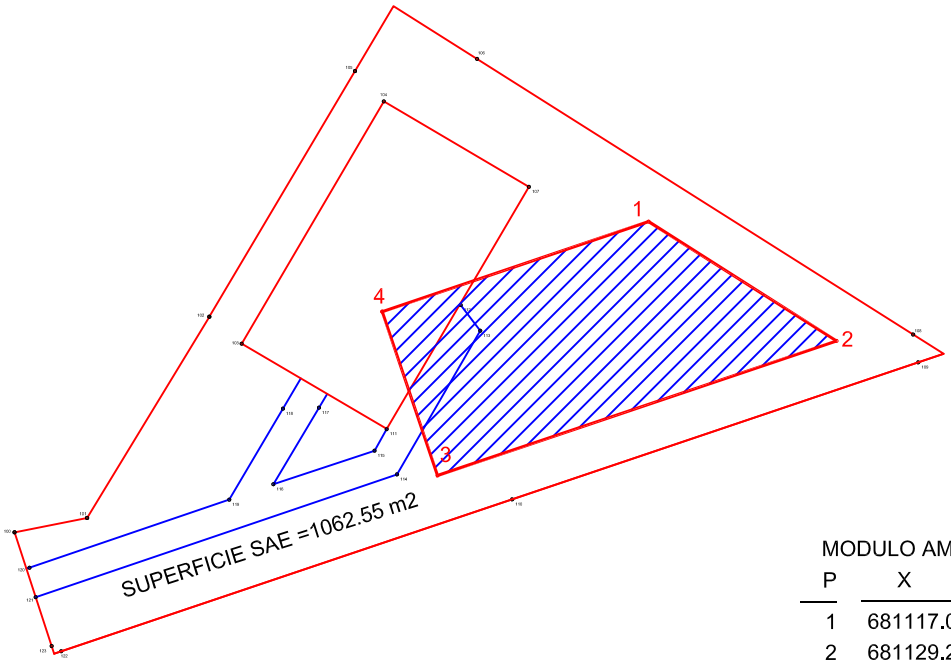
1. PLANO CON COORDENADAS UTM DE LA PARCELA CON EDIFICIO ACTUAL

2. PLANO CON COORDENADAS UTM DE LA AMPLIACIÓN DE EDIFICIO PREVISTA

LISTADO DE PUNTOS SAE
REALIDAD FISICA

PUN	X	Y
100	681076.054	4124933.488
101	681080.746	4124934.42
102	681088.657	4124947.439
103	681090.748	4124945.694
104	681099.946	4124961.374
105	681098.081	4124963.339
106	681105.979	4124964.124
107	681109.332	4124955.846
108	681134.193	4124946.294
109	681134.526	4124944.489
110	681108.251	4124935.62
111	681100.125	4124940.16
112	681104.922	4124948.193
113	681106.184	4124946.534
114	681100.802	4124937.238
115	681099.345	4124938.77
116	681092.799	4124936.602
117	681095.748	4124941.551
118	681093.417	4124941.491
119	681089.944	4124935.605
120	681077.02	4124931.196
121	681077.421	4124929.292
122	681079.07	4124925.791
123	681078.451	4124926.13





MODULO AMPLIACION SAE

P	X	Y
1	681117.076	4124953.598
2	681129.241	4124945.874
3	681103.42	4124937.168
4	681099.846	4124947.768

Antonio Luis Bolivar Galiano. arquitecto

Dirección Provincial de Huelva
del Servicio Andaluz de Empleo

GEORREFERENCIACIÓN

CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO DE NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO.

AVENIDA DE MÉJICO, 9 HUELVA

GEORREFERENCIACIÓN

Según el art. 140 de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso Sostenibilidad del Territorio de Andalucía, en el apartado 3 se presenta la georreferenciación expresando las coordenadas UTM del perímetro de la finca, de la superficie e la edificación actual y la resultante de la actuación con las superficies a ocupar por las edificaciones.

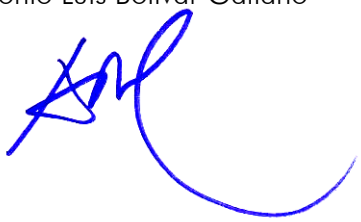
La Georreferenciación se realiza para su comprobación una vez se realice el acta de alineaciones y rasantes. Y servirá en la declaración de obra nueva para el alta Catastral por el promotor de la nueva edificación resultante.

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!--Parcela Catastral de la D.G. del Catastro.-->
<!--La precisión es la que corresponde nominalmente a la escala de captura de la cartografía-->
<FeatureCollection xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:cp="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/cp/4.0" xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd" xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/wfs/2.0 http://schemas.opengis.net/wfs/2.0/wfs.xsd http://inspire.ec.europa.eu/schemas/cp/4.0 http://inspire.ec.europa.eu/schemas/cp/4.0/CadastralParcels.xsd" xmlns="http://www.opengis.net/wfs/2.0" timeStamp="2023-08-16T11:16:01" numberMatched="1" numberReturned="1">
<member>
<cp:CadastralParcel gml:id="ES.SDGC.CP.1252401PB8215S">
<cp:areaValue uom="m2">1021</cp:areaValue>
<cp:beginLifespanVersion>2013-03-20T00:00:00</cp:beginLifespanVersion>
<cp:endLifespanVersion xsi:nil="true" nilReason="http://inspire.ec.europa.eu/codelist/VoidReasonValue/Unpopulated"></cp:endLifespanVersion>
<cp:geometry>
<gml:MultiSurface gml:id="MultiSurface_ES.SDGC.CP.1252401PB8215S" srsName="http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/25829">
<gml:surfaceMember>
<gml:Surface gml:id="Surface_ES.SDGC.CP.1252401PB8215S.1" srsName="http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/25829">
<gml:patches>
<gml:PolygonPatch>
<gml:exterior>
<gml:LinearRing>
<gml:posList srsDimension="2" count="11">681074.42 4124924.15 681071.33 4124933.12 681074.36 4124934.2 681080.85 4124936.4 681082.51 4124936.97 681082.92 4124937.11 681100.01 4124964.67 681135.13 4124944.65 681078.8 4124925.57 681074.71 4124924.19 681074.42 4124924.15</gml:posList>
</gml:LinearRing>
</gml:exterior>
</gml:PolygonPatch>
</gml:patches>
</gml:Surface>
</gml:surfaceMember>
</gml:MultiSurface>
</cp:geometry>
<cp:inspireId>

<Identifier xmlns="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/base/3.3">
<localId>1252401PB8215S</localId>
<namespace>ES.SDGC.CP</namespace>
</Identifier>
</cp:inspireId>
<cp:label>01</cp:label>
<cp:nationalCadastralReference>1252401PB8215S</cp:nationalCadastralReference>
<cp:referencePoint>
<gml:Point gml:id="ReferencePoint_ES.SDGC.CP.1252401PB8215S" srsName="http://www.opengis.net/def/crs/EPSG/0/25829">
<gml:pos>681099.78 4124951.24</gml:pos>
</gml:Point>
</cp:referencePoint>
</cp:CadastralParcel>
</member>
</FeatureCollection>

Julio de 2023

Antonio Luis Bolivar Galiano



COPIA AUTÉNTICA. El documento electrónico ha sido aprobado. Este documento ha sido firmado por Técnico topografía (MIGUEL ANGEL CALERO REYES) a las 14:28 del día 05/02/2024, Jefe de Servicio de Urbanismo (JAVIER OLMEDO RIVAS) a las 14:31 del día 05/02/2024y por PORTAL CIUDADANO AYUNTAMIENTO DE HUELVA a las 08:40 del día 06/02/2024.Registrado de salida con fecha 06/02/2024 y código 906S180004, número general 3211 y número particular 4. Por medio del código de verificación 4C61233I6W4A526V0P6F podrá comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Huelva (https://sede.huelva.es)

ACTA DE ALINEACIONES Y RASANTES

EXPTE.Nº **2023/41396**
906/2024/12

DATOS GENERALES

NOMBRE DEL SOLICITANTE: DIRECCIÓN PROVINCIAL DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO
NOMBRE DEL REPRESENTANTE: ANTONIO L. BOLÍVAR GALIANO

CIF: Q4100684B

DIRECCIÓN DE NOTIFICACIÓN: AV. MANUEL SIUROT, 4 . 21004 HUELVA.
EMAIL: FRATRIBUS.SL@GAMIL.COM

UBICACIÓN DE LA FINCA	PARCELA, AVENIDA DE MEJICO Nº 9 REF. CATASTRAL: 1252401PB8215S0001QY
FOTOGRAFIA ACTUAL PARCELA	

CONDICIONES URBANISTICAS

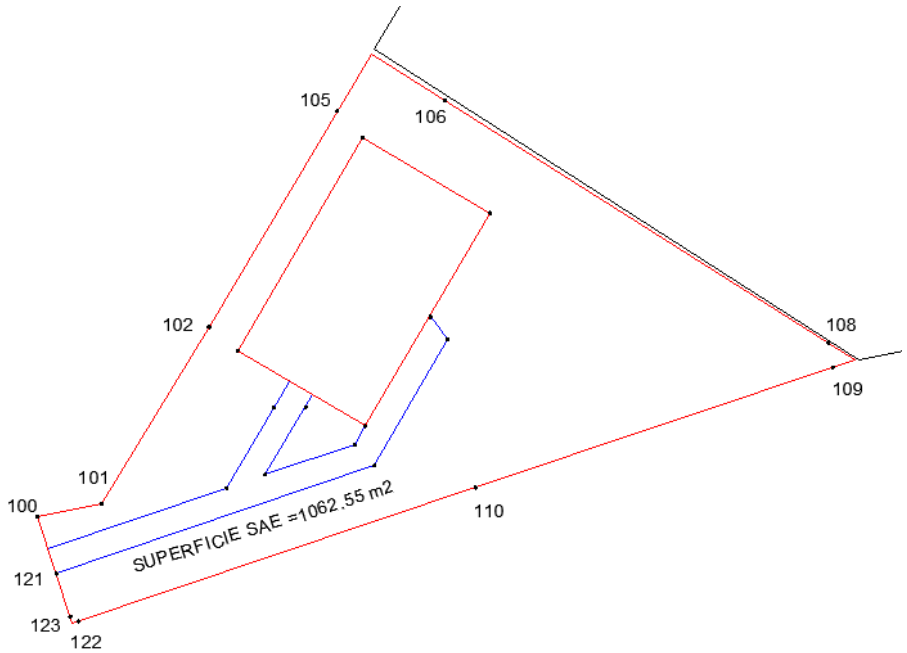
PLANEAMIENTO SUPERIOR	PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE HUELVA aprobado definitivamente el 19 de octubre de 1.999. P.E.R.I. PESCADERIA

	PLANEAMIENTO DE DESARROLLO	P.E.R.I. PESCADERIA La parcela en cuestión queda fuera de la modificación nº 1 del PERI, por tanto, las ordenanzas de aplicación quedan definidas en el PGOU 1999 de Huelva y modificaciones puntuales nº 3, 17, 24 y 25. Éstas en el artículo 123 recogen que para uso dotacional institucional serán de aplicación los artículos 91, 92 y 95 de las ordenanzas referidas a oficinas. La ordenación volumétrica queda definida en estudio de detalle aprobado definitivamente en Pleno del Ayuntamiento el 27/07/2022.

COPIA AUTÉNTICA. El documento electrónico ha sido aprobado. Este documento ha sido firmado por Técnico topografía (MIGUEL ANGEL CALERO REYES) a las 14:28 del día 05/02/2024, Jefe de Servicio de Urbanismo (JAVIER OLMEDO RIVAS) a las 14:31 del día 05/02/2024y por PORTAL CIUDADANO AYUNTAMIENTO DE HUELVA a las 08:40 del día 06/02/2024.Registrado de salida con fecha 06/02/2024 y código 906S180004, número general 3211 y número particular 4. Por medio del código de verificación 4C61233I6W4A526V0P6F podrá comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Huelva (https://sede.huelva.es)

COPIA AUTÉNTICA. El documento electrónico ha sido aprobado. Este documento ha sido firmado por Técnico topografía (MIGUEL ANGEL CALERO REYES) a las 14:28 del día 05/02/2024, Jefe de Servicio de Urbanismo (JAVIER OLMEDO RIVAS) a las 14:31 del día 05/02/2024y por PORTAL CIUDADANO AYUNTAMIENTO DE HUELVA a las 08:40 del día 06/02/2024.Registrado de salida con fecha 06/02/2024 y código 906S180004, número general 3211 y número particular 4. Por medio del código de verificación 4C61233I6W4A526V0P6F podrá comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Huelva (https://sede.huelva.es)

DOCUMENTACION GRAFICA



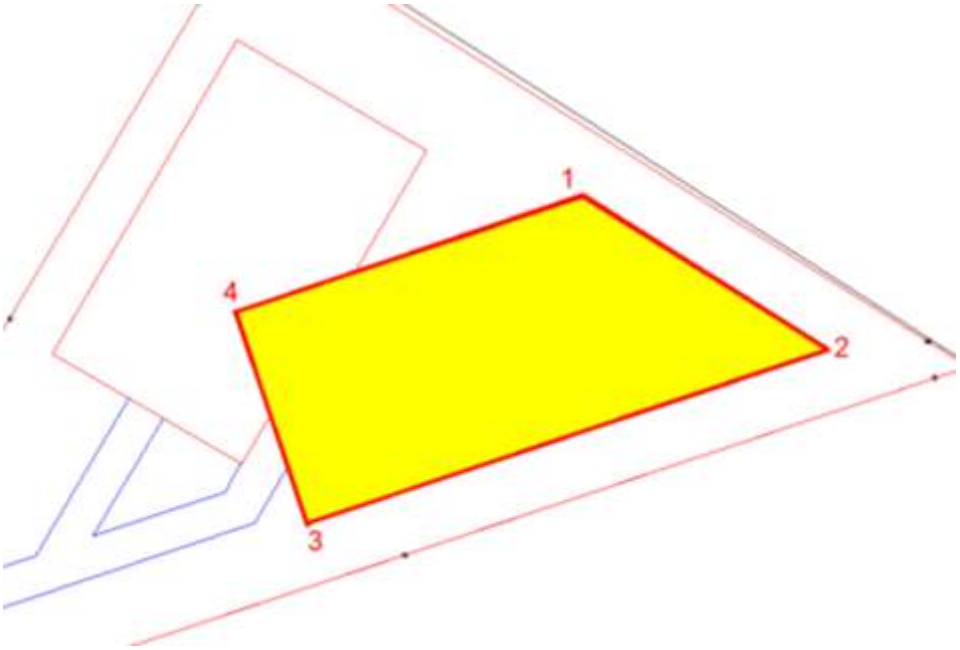
PUNTOS LIMITE PARCELA SAE
REALIDAD FISICA

PUN	X	Y
100	681076.054	4124933.488
101	681080.746	4124934.42
102	681088.657	4124947.439
105	681098.081	4124963.339
106	681105.979	4124964.124
108	681134.193	4124946.294
109	681134.526	4124944.489
110	681108.251	4124935.62
121	681077.421	4124929.292
122	681079.07	4124925.791
123	681078.451	4124926.13

COORDENADAS EN SISTEMA ETRS-89.
La cota deberá adaptarse a la cota de acera actual.

COPIA AUTÉNTICA. El documento electrónico ha sido aprobado. Este documento ha sido firmado por Técnico topografía (MIGUEL ANGEL CALERO REYES) a las 14:28 del día 05/02/2024, Jefe de Servicio de Urbanismo (JAVIER OLMEDO RIVAS) a las 14:31 del día 05/02/2024y por PORTAL CIUDADANO AYUNTAMIENTO DE HUELVA a las 08:40 del día 06/02/2024.Registrado de salida con fecha 06/02/2024 y código 906S180004, número general 3211 y número particular 4. Por medio del código de verificación 4C61233I6W4A526V0P6F podrá comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Huelva (https://sede.huelva.es)

DOCUMENTACION GRAFICA



PTOS MODULO AMPLIACION SAE

P	X	Y
1	681117.076	4124953.598
2	681129.241	4124945.874
3	681103.42	4124937.168
4	681099.846	4124947.768

COORDENADAS EN SISTEMA ETRS-89.
La cota deberá adaptarse a la cota de acera actual.

OBSERVACIONES:

De acuerdo con el Planeamiento vigente expuesto en la presente Acta de Alineaciones y Rasantes, se establecen el señalamiento de las mismas, incluidos el de los fondos edificables máximos, alineaciones interiores a manzanas y los cerramientos de jardines hacia el espacio público, que quedarán sujetos a las siguientes normas:

Una vez replanteadas por el interesado las alineaciones y rasantes reflejadas en el presente informe, se deberá solicitar por escrito al Ayuntamiento al comprobación de las mismas, concertándose una visita a la parcela para proceder al levantamiento y firma del acta de alineaciones y rasantes provisional, conjuntamente con el director técnico de las obras. Asimismo, una vez hormigonada la cimentación de las obras se notificara por escrito al Ayuntamiento, para que un técnico municipal compruebe el cumplimiento del acta.

Los metros cuadrados tenidos en cuenta en el estudio de detalle realizado según parcela catastral (1021 m2) no se corresponden con la realidad física de la parcela (1062 m2), ya que se aprecia que el muro de separación con la parcela municipal colindante de uso dotacional-asistencia no se adecúa en su totalidad a la linde de la parcela.

JAVIER
OLMEDO RIVAS
Jefe de Servicio
de Urbanismo
05-02-2024 14:30

CALERO REYES, MIGUEL ANGEL
Técnico topografía
05/02/2024 14:28

COPIA AUTÉNTICA. El documento electrónico ha sido aprobado. Este documento ha sido firmado por Técnico topografía (MIGUEL ANGEL CALERO REYES) a las 14:28 del día 05/02/2024, Jefe de Servicio de Urbanismo (JAVIER OLMEDO RIVAS) a las 14:31 del día 05/02/2024y por PORTAL CIUDADANO AYUNTAMIENTO DE HUELVA a las 08:40 del día 06/02/2024.Registrado de salida con fecha 06/02/2024 y código 906S180004, número general 3211 y número particular 4. Por medio del código de verificación 4C61233I6W4A526V0P6F podrá comprobar la validez de la firma electrónica de los documentos firmados en la Sede Electrónica del Ayuntamiento de Huelva (https://sede.huelva.es)

H.
ANEJOS ADMINISTRATIVOS

BOLIVAR GALIANO ANTONIO LUIS - 24187634Y 2024.07.09 20:43:19 +02'00'

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 1/9
admin1-001-00 1/1

Anejo nº 1

SOBRE OBRA COMPLETA

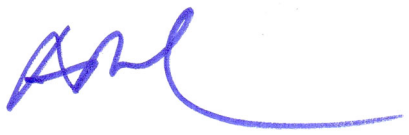
Antonio Luís Bolívar Galiano, Arquitecto colegiado: nº 101, Colegio Oficial de Arquitectos con NIF 24.187.634-Y, y dirección en Calle Ángel de Saavedra, 6 de Córdoba (Córdoba) con relación a la obra descrita en el Proyecto de construcción de Edificio de nueva planta para Oficinas de empleo situado en la Avda. Méjico, 9, de Huelva

MANIFIESTA

Que el proyecto redactado se refiere a una obra completa en el sentido permitido por los artículos indicados a continuación, comprendiendo todas las ejecuciones necesarias para lograr el fin propuesto.

Todo ello en cumplimiento de los artículos 68.3, 125.1 y 127.2 del R.D. 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Y para que así conste a los únicos efectos oportunos, se expide la presente declaración en Huelva, a Diciembre de dos mil veintitrés.



Fdo. Antonio L. Bolívar Galiano. Arquitecto

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 2/9
admH-001-00 1/1

Anejo nº 2

DE LA CLÁUSULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

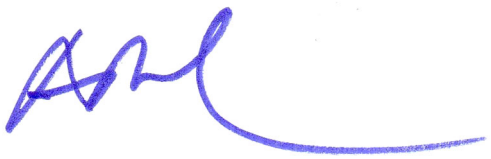
De acuerdo con la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la quese transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, en su artículo 103, no se considera procedente la aplicación de la revisión de precios no predeterminada o no periódica de los contratos no sujetos a regulación armonizada que se refieren en el apartado 2 del artículo 19.

En virtud del Decreto-ley 4/2022, de 12 de abril, por el que se aprueban medidas extraordinarias y urgentes en materia de revisión excepcional de precios en los contratos públicos de obras, y en concreto según su artículo 10, sobre Revisión de precios en las futuras contrataciones de obra pública, se estima conveniente incluir en el proyecto la fórmula de revisión de precios numero 812 contenida en el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras de las administraciones públicas, por si procede considerar por el órgano de contratación, en su caso.

FÓRMULA 812. Obras de edificación general con alto componente de instalaciones.

$$Kt = 0{,}04At /A0 + 0{,}01Bt /B0 + 0{,}08Ct /C0 + 0{,}01Et /E0 + 0{,}02Ft /F0 + 0{,}03Lt /L0 + 0{,}04Mt /M0 + 0{,}04Pt /P0 + 0{,}01Qt /Q0 + 0{,}06Rt /R0 + 0{,}15St /S0 + 0{,}06Tt /T0 + 0{,}02Ut /U0 + 0{,}01Vt /V0 + 0{,}42$$

Lo que se manifiesta a los efectos oportunos en Huelva, a enero de dos mil veinticuatro.



Fdo. Antonio L. Bolívar Galiano. Arquitecto

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 3/9
admH-001-00 1/1

Anejo nº 3

DE LA CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

1. **Datos de partida**

- Duración de la Obra**: 12 meses.**
- Valor del Presupuesto de Inversión de la Obra: **1.413.494,21 euros**
  (Iva incluido)

2. **Ámbito de Aplicación**

De acuerdo con el articulado R.D.1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, en adelante RGLCAP, se ha de tener en cuenta:

> Artículo 133. Indicación de la clasificación de las empresas en los contratos de obrasen relación con los proyectos. *Si conforme al artículo 25 de la Ley resultase exigible la clasificación, el órgano decontratación, al aprobar los proyectos de obras, fijará los grupos y subgrupos en que deben estar clasificados los contratistas para optar a la adjudicación del contrato, acuyo efecto, el autor del proyecto acompañará propuesta de clasificación.*

El artículo 65.1 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (T.R.L.C.S.P.) exige, como único medio para acreditar la solvencia de las empresas licitadoras, ante las Administraciones Públicas, en Contratos de Obras de presupuesto superior a los 500.000 euros, la previa clasificación de los contratistas.

Esta clasificación, en tipos de trabajos (grupos y subgrupos) y categorías, se establece en los artículos 25 y 26 del Reglamento de la Ley.

Si sólo se pide uno, evidentemente la categoría es la que corresponde al valor estimado del contrato, que, según el art. 76 L.C.S.P. será el importe total del mismo, I.V.A. excluido.

Recientemente se ha producido una modificación importante de la regulación anterior que es la aplicación del concepto de anualidad media (o anualidad equivalente) sólo a los contratos de plazo superior a un año.

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 jul. 2024
PAG: 4/9
admH-001-00 1/1

Por lo tanto, la clasificación exigible en un subgrupo dado es la que corresponda a su importe, cuando el plazo es igual o inferior a un año, y, en el caso de que éste sea superior, al de la anualidad equivalente, siendo la categoría exigible la correspondiente al mencionado presupuesto, dividido entre el número de meses del plazo, multiplicado por doce (art. 36.6).

Realizada esta operación, se compara la cantidad resultante con la tabla que figura en el artículo 26 del Reglamento, y ésa es la categoría exigible.

3. **Determinación de la Clasificación Propuesta:**

La expresión de la cuantía se efectuará por referencia al valor íntegro del contrato, cuando la duración de éste sea igual o inferior a un año, y por referencia al valor medio anual del mismo, cuando se trate de contratos de duración superior.

El precepto introduce una variación en el modo en que se ha de efectuar el cálculo de la categoría exigible cuando la duración prevista del contrato es inferior al año, de modo que:

> Si la duración del contrato en el que se exige un solo grupo o subgrupo es inferior a un año, no se llevará a cabo el cálculo de la anualidad media, sino que sólo se tomará en cuenta el valor del contrato.

De este modo se determina:

Clasificación	Grupo	Subgrupo	Categoría
C-2.4	C.- EDIFICACIONES	2 Estructura de Fabrica u Hormigón	4

Nota: El subgrupo indicado está considerado como básico y alternativo.

En Huelva, diciembre de 2023

Fdo. Antonio L. Bolívar Galiano. Arquitecto

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 5/9
admH-001-00 1/1

Anejo nº 4

JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Antonio Luís Bolívar Galiano, Arquitecto colegiado: nº 101, Colegio Oficial de Arquitectos con NIF 24.187.634-Y, y dirección en Calle Ángel de Saavedra, 6 de Córdoba (Córdoba) con relación a la obra descrita en el Proyecto de construcción de Edificio de nueva planta para Oficinas de empleo situado en la Avda. Méjico, 9, de Huelva

DECLARA

Que en este anejo se determinan los Costes indirectos de acuerdo con el art. 130.3 del RD 1098 RG LCAP, y se podrán considerar como costes indirectos los gastos de *instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución*.

De entre todos estos posibles gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se determinan y cifran en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adopta, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución. Lo cual se determina en Anexo adjunto.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se expide la presente declaración en Córdoba, a diciembre de dos mil veintitrés.

Fdo. Antonio L. Bolívar Galiano. Arquitecto

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 Julio 2024
PAG: 6/9
admH-001-00 1/1

ANEXO. DE JUSTIFICACIÓN DE COSTES INDIRECTOS

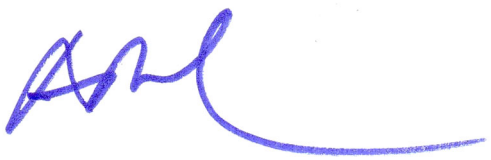
CÁLCULO DE LOS COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN (CEI)						
			CDE Total		981.661,37 €	
			PLAZO (meses)		2	
			SUPERFICIE (m2)		690,00	
CÓDIGO	CONCEPTO	UD	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE €	% s CDE
	COSTES INDIRECTOS DE EJECUCIÓN				**58.935,40**	**6,00%**
1	**MANO DE OBRA INDIRECTA**				**30.623,40**	**3,12%**
01.01	Encargado	mes	12	2.551,95	30.623,40	3,12%
01.02	Capataces					
01.03	Almaceneros					
01.04	Guardas					
01.05	Listeros					
01.06	Otros					
2	**MEDIOS AUXILIARES**				**3.161,28 €**	**0,32%**
02.01	Personal Auxiliar					
02.01.01	Personal Limpieza General	mes	1	2.161,28	2.161,28	0,22%
02.02	Materiales Auxiliares		1	1.000,00	1.000,00	0,10%
02.03	Maquinaria, útiles y herramientas					
3	**INST. Y ACCESORIAS Y COMPLEMENT.**					
03.01	Casetas de Obra					
03.02	Acometidas y tendidos					
03.03	Viales, Localizaciones y replanteos					
03.04	Otros					
4	**PERSONAL**				**25.150,72 €**	**2,56%**
04.01	Técnicos adscritos a la obra	mes	7	3.592,96	25.150,72	2,56%
04.02	Administrativos					
04.03	Otros					
5	**GESTION RESIDUOS**					
05.01	Estudio de Gestion de Residuos					
05.02	Retirada de residuos					
05.03	Otros					
6	**SEGURIDAD Y SALUD**					
06.01	Estudio de Seguridad y Salud					
06.02	Medicina preventiva y primeros aux.					
06.03	Formación específica en seg. y salud					
06.04	Cascos y guantes de uso personal					
06.05	Personal de Seguridad					
06.06	Locales y Servicios					
06.07	Seguridad colectiva					
06.08	Seguridad individual					
06.09	Señalización					
06.10	Otros					

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 7/9

Anejo nº 5

PROGRAMA DE TRABAJO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS EN TIEMPOS.

- Se adjunta, a continuación, en formato extendido el grafico de Gantt referente a la evaluación de tiempos y costes de la inversión de las diferentes actividades.



Fdo. Antonio L. Bolívar Galiano. Arquitecto

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 8/9
admin-001-00 1/1

		PLAN DE TRABAJO OFICINAS DE SAE-SEPE AVDA. MEJICO, 9 HUELVA													
		MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		PEM													
	CAPÍTULO														
C1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	4.204,62	4.204,62												4.204,62
C2	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	6.008,44	6.008,44												6.008,44
C3	SANEAMIENTO	5.670,72		5.670,72											5.670,72
C4	CIMENTACION	238.096,93	59.524,23	59.524,23	59.524,23	59.524,23									238.096,93
C5	ESTRUCTURA	81.151,53			27.050,51	27.050,51	27.050,51								81.151,53
C6	CUBIERTAS	17.030,94					8.515,47	8.515,47							17.030,94
C7	ALBAÑILERÍA	46.420,59				11.605,15	11.605,15	11.605,15	11.605,15						46.420,59
C8	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZANTES	9.670,37				2.417,59	2.417,59	2.417,59	2.417,59						9.670,37
C9	REVESTIMIENTOS	147.356,81						49.118,94	49.118,94	49.118,94					147.356,81
C10	CARPINTERÍA Y CERRAJAERIA	98.521,98							24.630,50	24.630,50	24.630,50	24.630,50			98.521,98
C11	ACRISTALAMIENTOS	33.082,11									11.027,37	11.027,37	11.027,37		33.082,11
C12	PINTURAS	12.185,83										4.061,94	4.061,94	4.061,94	12.185,83
C13	INST. FONTANERÍA. SANITARIOS	5.292,62									1.764,21	1.764,21		1.764,21	5.292,62
C14	INST. CLIMATIZACIÓN	49.469,74									12.367,44	12.367,44	12.367,44	12.367,44	49.469,74
C15	INST. ELECTRICIDAD	29.448,95										9.816,32	9.816,32	9.816,32	29.448,95
C16	INST. VENTILACIÓN	50.698,36									16.899,45	16.899,45	16.899,45		50.698,36
C17	INST. CONTRAINCENDIOS	5.250,36										1.750,12	1.750,12	1.750,12	5.250,36
C18	INST. TELECOMUNICACIÓN	13.480,53											6.740,27	6.740,27	13.480,53
C19	INST. SOLAR FOTOVOLTAICA	12.168,99										6.084,50	6.084,50		12.168,99
C20	INST. ALUMBRADO E ILUMINACIÓN	19.470,57										6.490,19	6.490,19	6.490,19	19.470,57
C21	INST. ELEVACIÓN	38.626,46											19.313,23	19.313,23	38.626,46
C22	INTEGRACIÓN DE CONTROLES	22.099,05											11.049,53	11.049,53	22.099,05
C23	EQUIPAMIENTO	1.710,84												1.710,84	1.710,84
C27	ACCESOS OBRA CIVIL	15.799,69										5.266,56	5.266,56	5.266,56	15.799,69
C24	GESTIÓN DE RESIDUOS	8.578,72						4.289,36						4.289,36	8.578,72
C25	SEGURIDAD Y SALUD	10.165,62	847,14	847,14	847,14	847,14	847,14	847,14	847,14	847,14	847,14	847,14	847,14	847,14	10.165,62
	PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	**981.661,37**													**981.661,37**
		Parcial	70.584,43	66.042,09	87.421,88	101.444,62	50.435,86	76.793,64	88.619,31	74.596,57	67.536,10	101.005,72	111.714,04	85.467,13	**981.661,37**
		Origen	70.584,43	136.626,52	224.048,39	325.493,01	375.928,87	452.722,51	541.341,81	615.938,38	683.474,48	784.480,20	896.194,24	**981.661,37**	
	PRESUPUESTO LICITACIÓN SIN IVA		83.995,47	162.585,55	266.617,59	387.336,68	447.355,35	538.739,78	644.196,76	732.966,67	813.334,63	933.531,44	1.066.471,15	**1.168.177,03**	
	PRESUPUESTO DE INVERSIÓN CON IVA		101.634,52	196.728,52	322.607,28	468.677,39	541.299,97	651.875,14	779.478,08	886.889,67	984.134,90	1.129.573,04	1.290.430,09	**1.413.494,21**	

Huelva diciembre de 2023

Antonio L. Bolívar Galiano. Arquitecto

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
admH-001-00 1/1

I. DOCUMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

BOLIVAR GALIANO ANTONIO LUIS - 24187634Y
2024.07.09 20:39:58 +02'00'
22 julio 2024
PAG: 01/17
CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
admH-001-00 1/1

CERTIFICADO TÉCNICO DE COINCIDENCIA DE PROYECTO BÁSICO

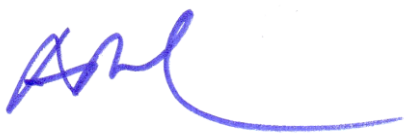
Antonio Luís Bolívar Galiano, Arquitecto colegiado: nº 101, Colegio Oficial de Arquitectos con NIF 24.187.634-Y, y dirección en Calle Ángel de Saavedra, 6 de Córdoba (Córdoba) con relación a la obra descrita en el Proyecto de construcción de Edificio de nueva planta para Oficinas de empleo situado en la Avda. Méjico, 9, de Huelva, cuyo promotor es el Servicio Andaluz de Empleo.

CERTIFICA

-Que el presente Proyecto de Ejecución no modifica el Proyecto Básico que se ha presentado para la obtención de la licencia urbanística.

-Que el presente Proyecto de Ejecución propone las siguientes modificaciones con respecto al Proyecto Básico: NINGUNA, salvo el Presupuesto Económico, que una vez actualizado resulta ser de **981.661,37 euros.**

Huelva a abril de 2024



Fdo. Antonio L. Bolívar Galiano. Arquitecto

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 02/17
admH-001-00 1/1

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del Edificio	OFICINA DE EMPLEO		
Dirección	AVD. DE MÉJICO Nº9		
Municipio	HUELVA	**Código Postal**	21001
Provincia	HUELVA	**Comunidad Autónoma**	ANDALUCÍA
Zona climática	A4	**Año construcción**	2024
Plantas sobre rasante	1	**Plantas bajo rasante**	0
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE 2019		
Referencia/s catastral/es	1252401PB8215S0001QY		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
✖ Edificio de nueva construcción	Edificio existente
Vivienda Unifamiliar Bloque Bloque Completo Vivienda individual	✖ Terciario ✖ Edificio completo Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ANTONIO BOLÍVAR GALIANO	**NIF/NIE**	24187634Y
Razón Social	FRATRIBUS, S. L.	**NIF**	B56031545
Domicilio	C/ ÁNGEL SAAVEDRA Nº6		
Municipio	CÓRDOBA	**Código Postal**	14003
Provincia	CÓRDOBA	**Comunidad Autónoma**	ANDALUCÍA
e-mail	dtecnico.fratribus@gmail.com	**Teléfono**	655951431
Titulación habilitante según normativa vigente	arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2024.c + [VisorXML1.0]		

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
12 julio 2024
PAG 03/17
admH-001-00 1/1

CALIFICACION ENERGETICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO_{2e}/m²·año]
< 34.35 A — 34.35 - 55.8 B — 55.82 - 85.88 C — 85.88 - 111.65 D — 111.65 - 137.41 E — 137.41 - 171.76 F — ≥ 171.76 G **7,69 A**	< 7.42 A — 7.42 - 12.06 B — 12.06 - 18.55 C — 18.55 - 24.11 D — 24.11 - 29.67 E — 29.67 - 37.09 F — ≥ 37.09 G **2,03 A**

El técnico certificador abajo firmante certifica que ha realizado la calificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 01/04/2024

Firma del técnico certificador: ANTONIO BOLÍVAR GALIANO - 24187634Y

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

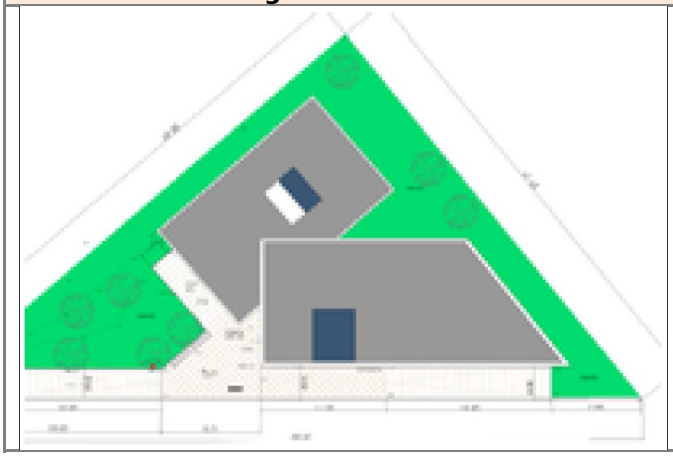
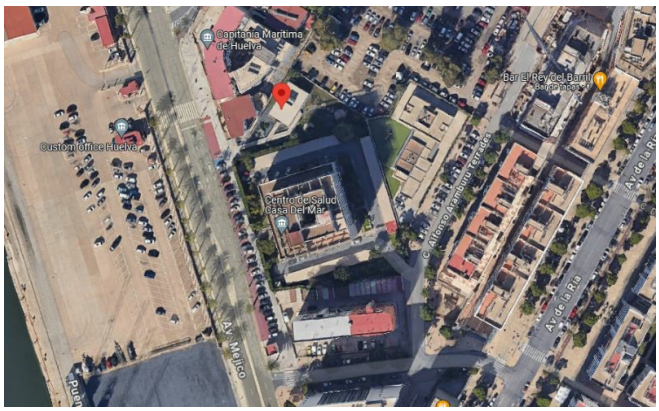
CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 04/17
admin-001-00 1/1

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m^2]	596,77

Imagen del Edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m^2]	Transmitancia [$W/m^2 \cdot K$]	Modo de obtención
Fachada ventilada con placas cerámicas [1]	Fachada	47,59	0,17	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento por el exterior, sistema 'ETICS', con trasdosado autoportante [1]	Fachada	19,38	0,14	Usuario
Solera	Suelo	195,48	0,19	Usuario
Fachada ventilada con placas cerámicas [1]	Fachada	42,05	0,17	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento por el exterior, sistema 'ETICS', con trasdosado autoportante [1]	Fachada	19,00	0,14	Usuario
Fachada ventilada con placas cerámicas [1]	Fachada	100,68	0,17	Usuario
Fachada ventilada con placas cerámicas [1]	Fachada	24,74	0,17	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento por el exterior, sistema 'ETICS', con trasdosado autoportante [1]	Fachada	21,95	0,14	Usuario
Tabique PYL 98/600(48) LM [2]	ParticionInteriorVertical	21,42	0,57	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento por el exterior, sistema 'ETICS', con trasdosado autoportante [1]	Fachada	6,53	0,14	Usuario
cubierta plana no transitable, no ventilada, con grava, tipo invertida. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo bicapa. (Forjado unidireccional)	Cubierta	200,04	0,18	Usuario
cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo	Cubierta	10,37	0,18	Usuario

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 05/17
admH-001-00 1/1

bicapa. (Forjado unidireccional) [1]				
Tabique PYL 98/600(48) LM [4]	ParticionInteriorVertical	12,01	0,57	Usuario
Forjado sanitario	Suelo	205,64	0,30	Usuario
cubierta plana no transitable, no ventilada, autoprotegida, tipo convencional. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo monocapa. (Forjado unidireccional)	Cubierta	159,76	0,33	Usuario
Tabique PYL 98/600(48) LM [2]	ParticionInteriorVertical	30,79	0,57	Usuario
Fachada ventilada con placas cerámicas [2]	Fachada	3,63	0,17	Usuario
Fachada de una hoja con aislamiento por el exterior, sistema 'ETICS', con trasdosado autoportante [2]	Fachada	2,55	0,14	Usuario
Forjado unidireccional [2]	ParticionInteriorHorizontal	5,94	0,52	Usuario
cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo invertida, para tráfico peatonal privado. Impermeabilización con láminas asfálticas, tipo bicapa. (Forjado unidireccional) [2]	Cubierta	10,09	0,19	Usuario
Tabique PYL 98/600(48) LM [3]	ParticionInteriorVertical	12,01	0,57	Usuario
Tabique PYL 98/600(48) LM [3]	ParticionInteriorVertical	7,05	0,57	Usuario
Fachada acristalada	Fachada	8,79	0,61	Usuario
Tabique PYL 98/600(48) LM [1]	ParticionInteriorVertical	7,05	0,57	Usuario
Fachada acristalada	Fachada	0,27	0,61	Usuario
Fachada acristalada	Fachada	0,17	0,61	Usuario
Fachada revestida con mortero monocapa, de dos hojas de fábrica, sin cámara de aire	Fachada	28,90	0,54	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m^2]	Transmitancia [$W/m^2 \cdot K$]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Doble acristalamiento de 900x1200 mm	Hueco	8,64	1,20	0,32	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 400x1800 mm	Hueco	5,76	1,18	0,37	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 900x600 mm	Hueco	4,32	1,17	0,40	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento 1000x1200 mm	Hueco	9,59	1,20	0,33	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento 1000x600 mm	Hueco	4,79	1,17	0,41	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 900x1200 mm	Hueco	4,32	1,20	0,32	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 400x1800 mm	Hueco	2,88	1,18	0,37	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 900x600 mm	Hueco	2,16	1,17	0,40	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 600x2300 mm	Hueco	7,14	1,16	0,39	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento1000x1200 mm	Hueco	5,99	1,93	0,25	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 1000x600 mm	Hueco	3,00	2,09	0,31	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 700x1200 mm	Hueco	7,56	1,81	0,21	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 700x600 mm	Hueco	3,78	2,04	0,29	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento 1000x1200 mm	Hueco	3,60	1,20	0,33	Usuario	Usuario

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUIERV/SADO
Registro de salida 2024
Fecha 06/17
admH-001-00 1/1

Doble acristalamiento 1000x600 mm	Hueco	1,80	1,17	0,41	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento1000x1200 mm	Hueco	3,59	1,93	0,25	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 1000x600 mm	Hueco	1,79	2,09	0,31	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 700x1200 mm	Hueco	1,68	1,81	0,21	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 700x600 mm	Hueco	0,84	2,04	0,29	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 500x1200 mm	Hueco	0,60	1,66	0,15	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 500x600 mm	Hueco	0,30	1,96	0,26	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento de 500x600 mm	Hueco	2,08	1,54	0,11	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento 700x1800 mm	Hueco	1,26	2,19	0,34	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento 500x1800 mm	Hueco	0,90	2,10	0,31	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento estándar, 6/12/6 (Fijo, de 2200x2200 mm)	Hueco	38,99	2,62	0,66	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento estándar, 6/12/6 (Fijo, de 2200x1000 mm)	Hueco	17,72	2,51	0,61	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento estándar, 6/12/6 (Fijo, de 2200x2200 mm)	Hueco	12,62	2,62	0,66	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento estándar, 6/12/6 (Fijo, de 2200x1000 mm)	Hueco	5,74	2,51	0,61	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento estándar, 6/12/6 (Fijo, de 2200x2200 mm)	Hueco	23,33	2,62	0,66	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento estándar, 6/12/6 (Fijo, de 2200x1000 mm)	Hueco	10,61	2,51	0,61	Usuario	Usuario
Doble acristalamiento estándar, 6/12/6 (Puerta con fijo lateral practicable, de 1200x2300 mm)	Hueco	5,52	2,43	0,57	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
VRF EDIFICIO B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	47,50	197,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	70,00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALES		**47,50**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
VRF EDIFICIO B	Caudal de refrigerante variable (VRF)	47,50	192,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	170,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**47,50**			

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 07/17

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/dia)	50,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento estacional [%]	Tipo de energía	Modo de obtención
Equipo de ACS	ACS	0,60	100,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Recuperador de calor edificio b		
Tipo	Recuperador de calor		
Zona asociada	Edificio B		
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
0,00	0,00	0,00	0,00
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**
-	No	Si	-

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
-			-
TOTALES			**0,00**

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladores	Ventilador	Climatización, Ventilación	1389,42
TOTALES			**1389,42**

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m^2]	VEEI [W/m^2·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_Oficina SEPE 2	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S02_Sala Compartida	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S03_Sala de espera	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S04_Archivo	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S05_Oficina SAE	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S06_Director SAE	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z01_S07_Sala de espera 2	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z02_S01_Aseo 1	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z02_S02_Escalera 1	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z02_S03_Acceso	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z02_S04_Aseo 2	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z02_S05_Escalera 2	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z04_S01_Oficina SEPE 1	5,00	5,00	100,00	Usuario
Z04_S02_Director SEPE	5,00	5,00	100,00	Usuario
TOTALES	**5,00**			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m^2]	Perfil de uso
Z01_S01_Oficina SEPE 2	47,10	noresidencial-8h-baja
Z01_S02_Sala Compartida	33,08	noresidencial-8h-baja
Z01_S03_Sala de espera	85,30	noresidencial-8h-baja
Z01_S04_Archivo	16,70	noresidencial-8h-baja
Z01_S05_Oficina SAE	170,03	noresidencial-8h-baja
Z01_S06_Director SAE	15,45	noresidencial-8h-baja
Z01_S07_Sala de espera 2	14,57	noresidencial-8h-baja
Z02_S01_Aseo 1	13,76	noresidencial-8h-baja
Z02_S02_Escalera 1	3,77	noresidencial-8h-baja
Z02_S03_Acceso	9,53	noresidencial-8h-baja
Z02_S04_Aseo 2	10,36	noresidencial-8h-baja
Z02_S05_Escalera 2	10,09	noresidencial-8h-baja
Z04_S01_Oficina SEPE 1	151,26	noresidencial-8h-baja
Z04_S02_Director SEPE	15,77	noresidencial-8h-baja

CONSEJERÍA DE FOMENTO, ARTICULACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA
Servicio Andaluz de Vivienda
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 08/17
adm-001-00 1/1

6. ENERGIAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final cubierto, en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	5,02	0,00	0,00	0,00
TOTAL	**5,02**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	17036,70
TOTAL	**17036,70**

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 09/17
admH-001-00 1/1

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona Climática	A4	Uso	EdificioUsoTerciario

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 7.42 A 7.42 - 12.08 B 12.06 - 18.56 C 18.55 - 24.11 D 24.11 - 29.67 E 29.67 - 37.09 F ≥ 37.09 G **2,03 A**		**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
		Emisiones calefacción [$kgCO_{2e}/m^2$·año]	A	*Emisiones ACS [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	A
		2,03		*0,00*	
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
		Emisiones refrigeración [$kgCO_{2e}/m^2$·año]	A	*Emisiones iluminación [$kgCO_{2e}/m^2$·año]*	A
Emisiones globales [$kgCO_{2e}/m^2$·año][1]		*0,00*		*0,00*	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	$kgCO_{2e}/m^2$·año	**$kgCO_{2e}$/año**
Emisiones CO_2 por consumo eléctrico	0,00	0
Emisiones CO_2 por otros combustibles	2,03	1211

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primara no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 34.35 A 34.35 - 55.82 B 55.82 - 85.88 C 85.88 - 111.65 D 111.65 - 137.41 E 137.41 - 171.76 F ≥ 171.76 G **7,69 A**		**CALEFACCIÓN**		**ACS**	
		Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]	A	*Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]*	A
		7,69		*0,00*	
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
		Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]*	A
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m^2·año][1]		*0,00*		*0,00*	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
< 10.06 A 10.06 - 16.35 B 16.35 - 25.15 C 25.15 - 32.70 D 32.70 - 40.24 E 40.24 - 50.31 F ≥ 50.31 G **5,32 A**	< 5.99 A 5.99 - 9.73 B 9.73 - 14.97 C 14.97 - 19.47 D 19.47 - 23.96 E 23.96 - 29.95 F ≥ 29.95 G **18,28 D**
Demanda de calefacción [kWh/m^2·año]	*Demanda de refrigeración [kWh/m^2·año]*

[1] - El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo edificios terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

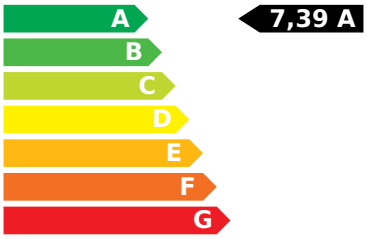
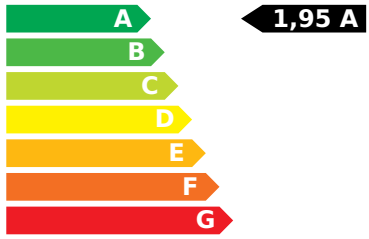
CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 jul. 2024
PAG: 10/17
admH-001-00 1/1

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

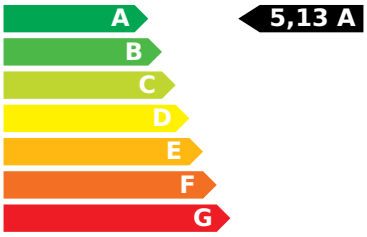
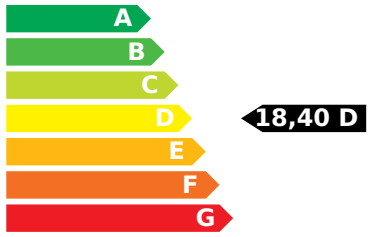
MEDIDA DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Denominación:	AISLAMIENTO CUBIERTA EDIFICIO A

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWg/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO_{2e}/m²·año]
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m²·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kgCO_{2e}/m²·año]
	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m²·año]	6,77	0,26 (+3,70%)	11,28	-0,07 (-0,62%)	2,36	0,00 (+0,00%)	12,5212,52	0,00 (+0,00%)	32,93	0,19 (+0,57%)
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m²·año]	7,39 A	0,30 (+3,90%)	0,00 A	0,00 (-%)	0,00 A	0,00 (-%)	0,00 A	0,00 (-%)	7,39 A	0,30 (+3,90%)
Emisiones de CO_2 [kgCO_{2e}/m²·año]	1,95 A	0,08 (+3,94%)	0,00 A	0,00 (-%)	0,00 A	0,00 (-%)	0,00 A	0,00 (-%)	1,95 A	0,08 (+3,94%)
Demanda [kWh/m²·año]	5,13 A	0,19 (+3,57%)	18,40 D	-0,12 (-0,66%)						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

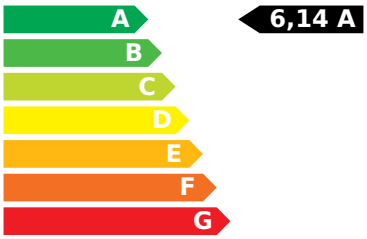
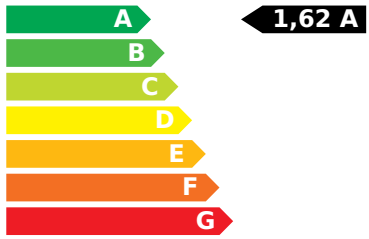
CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
22 julio 2024
PAG: 11/17
SUPERVISADO

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos) Se añaden 5 cm de aislamiento en la cubierta del Edificio A
Coste estimado de la medida 10.000 €
Otros datos de interés OTROS DATOS

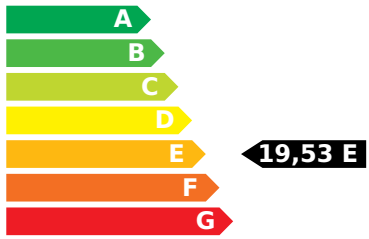
MEDIDA DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Denominación:	**SUSTITUCIÓN DE CARPINTERÍAS EDIFICIO A**

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWg/m^2·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO_{2e}/m^2·año]
	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m^2·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kgCO_{2e}/m^2·año]
	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original	Valor	Ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m^2·año]	5,70	1,33 (+18,92%)	11,94	-0,73 (-6,51%)	2,36	0,00 (+0,00%)	12,52	12,52 0,00 (+0,00%)	32,52	0,60 (+1,81%)
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m^2·año]	6,14 A	1,55 (+20,16%)	0,00 A	0,00 (-%)	0,00 A	0,00 (-%)	0,00 A	0,00 (-%)	6,14 A	1,55 (+20,16%)
Emisiones de CO_2 [kgCO_{2e}/m^2·año]	1,62 A	0,41 (+20,20%)	0,00 A	0,00 (-%)	0,00 A	0,00 (-%)	0,00 A	0,00 (-%)	1,62 A	0,41 (+20,20%)
Demanda [kWh/m^2·año]	4,37 A	0,95 (+17,86%)	19,53 E	-1,25 (-6,84%)						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
22 julio 2024
PAG: 12/17
SUPERVISADO

condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos) Se sustituyen las carpinterías del Edificio A. Transmitancia 2,2 W/m2K. Permeabilidad Clase 4
Coste estimado de la medida 75.000 €
Otros datos de interés OTROS DATOS

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 13/17
admH-001-00 1/1

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	-

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 14/17
admin-001-00 1/1

COMUNICACIÓN DE NOMBRAMIENTO TÉCNICO

RICARDO PANZUELA SANTIAGO, como Secretario Provincial del Servicio Andaluz de Empleo, Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de la Junta de Andalucía, en virtud del contrato de SERVICIOS TÉCNICOS CONTR 2022 232874 con la Consultora de Proyectos y Obra Civil FRATRIBUS SL con NIF 56031545, INFORMA

Que a **D. ANTONIO BOLÍVAR GALIANO**. **Arquitecto** colegiado/a núm. 101 COAJ con NIF 24187634-Y con domicilio en C/Ángel de Saavedra 6 A 1 de Córdoba le ha sido encomendada la **DIRECCIÓN DE LA OBRA** que se va a ejecutar en la finca, situada en:

Avenida de Méjico, nº 9, 21.001 Huelva (Huelva)

Que el Promotor es:

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HUELVA DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO, con NIF Q4100684B, Avenida Manuel Siurot,4 21004 HUELVA

Dichas obras consisten en:

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EDIFICIO NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

Y según proyecto Básico de Ejecución y Estudio de Seguridad y Salud redactado por:

ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. Arquitecto colegiado/a núm. 101 COAJ

En Huelva, a LA FECHA DE LA FIRMA ELECTRÓNICA

El Arquitecto Por el Promotor

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 15/17
admH-001-00 1/1

COMUNICACIÓN DE NOMBRAMIENTO TÉCNICO

RICARDO PANZUELA SANTIAGO, como Secretario Provincial del Servicio Andaluz de Empleo, Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo de la Junta de Andalucía, en virtud del contrato de SERVICIOS TÉCNICOS CONTR 2022 232874 con la Consultora de Proyectos y Obra Civil FRATRIBUS SL con NIF 56031545, INFORMA

Que a **D. ANA CRISTINA VICENTE SEBASTIAN**. **Arquitecto Técnico** colegiado/a núm. 2306 COAAT de Sevilla con NIF 17142028-J con domicilio en C/Almensilla, 41111 de Sevilla le ha sido encomendada la **DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN** de las Obras y la **COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD** de las Obras que se van a ejecutar en la finca, situada en:

Avenida de Méjico, nº 9, 21.001 Huelva (Huelva)

Que el Promotor es:

DIRECCIÓN PROVINCIAL DE HUELVA DEL SERVICIO ANDALUZ DE EMPLEO, con NIF Q4100684B, Avenida Manuel Siurot,4 21004 HUELVA

Dichas obras consisten en:

OBRAS DE CONSTRUCCIÓN EDIFICIO NUEVA PLANTA PARA OFICINA DE EMPLEO

Y según Proyecto Básico y Proyecto de Ejecución y Estudio de Seguridad y Salud redactado por:

ANTONIO BOLÍVAR GALIANO. Arquitecto colegiado/a núm. 101 COAJ

En Huelva, a LA FECHA DE LA FIRMA ELECTRÓNICA

El Arquitecto Técnico Por el Promotor

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 16/17
admH-001-00 1/1

ACTA DE REPLANTEO DEL PROYECTO

Antonio Luís Bolívar Galiano, Arquitecto colegiado: nº 101, Colegio Oficial de Arquitectos con NIF 24.187.634-Y, y dirección en Calle Ángel de Saavedra, 6 de Córdoba (Córdoba) con relación a la obra descrita en el Proyecto de construcción de Edificio de nueva planta para Oficinas de empleo situado en la Avda. Méjico, 9, de Huelva

Que, de acuerdo con el art. 236 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, se COMPRUEBA

- La realidad geométrica de los terrenos y espacios precisos definidos en el ámbito del proyecto y se verifica la disponibilidad de los mismos como requisito indispensable para la adjudicación del subsiguiente contrato la ejecución de las obras, en los supuestos que figuran en el Proyecto y ESS elaborados.

Y para que así conste a los únicos efectos oportunos, se expide la presente declaración en Huelva, a abril de dos mil veinticuatro.

Fdo. Antonio L. Bolívar Galiano. Arquitecto

CONSEJERÍA DE EMPLEO, EMPRESA Y TRABAJO AUTÓNOMO
Servicio Andaluz de Empleo
SUPERVISADO
22 julio 2024
PAG: 17/17
admH-001-00 1/1