

Proyecto Básico y de Ejecución de Reforma:
**TRASLADO DE ÁREAS DE PERSONAL Y
ECONOMÍA AL HOSPITAL REAL**

Plaza de Falla, 8

Cádiz



Promotor:
Universidad de Cádiz

Fecha:
Febrero de 2018

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Identificación y objeto del proyecto

1.2. Agentes

1.2.1. Promotor.

1.2.2. Proyectista.

1.2.3. Otros técnicos.

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

1.4. Descripción del proyecto

1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.5. Prestaciones del edificio

1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.0. Demoliciones.

2.1. Sustentación del edificio

2.2. Sistema estructural

2.3. Sistema envolvente

2.4. Sistema de compartimentación y carpintería

2.4.1. Compartimentación interior vertical

2.4.2. Carpintería

2.5. Sistemas de acabados

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores

2.6.2. Evacuación de aguas

2.6.3. Instalaciones térmicas del edificio

2.6.4. Electricidad

2.6.5. Instalaciones de iluminación

2.6.6. Protección contra incendios

2.6.7. Instalaciones de protección y seguridad (antiintrusión)

2.6.8. Control y gestión centralizada del edificio

2.7. Equipamiento

1. MEMORIA DESCRIPTIVA



Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

1.1. Identificación y objeto del proyecto

Título del proyecto	Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL
Objeto del proyecto	El objeto del proyecto es el traslado de las oficinas actuales de las Áreas de Personal y Economía al edificio del HOSPITAL REAL.
Situación	Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

1.2. Agentes

1.2.1. Promotor.

Universidad de Cádiz. Área de Infraestructuras y Patrimonio.
CIF/NIF: Q-1132001-G; Dirección: Edificio Constitución 1812. Paseo de Carlos III, nº3. Cádiz (Cádiz)

1.2.2. Proyectista.

Pascual Fernández O'Dogherty, Arquitecto del Área de Infraestructura de la Universidad de Cádiz
CIF/NIF: 31239072N; Dirección: Paseo Carlos III nº3 Cádiz (Cádiz)

1.2.3. Otros técnicos.

Director de Obra Pascual Fernández O'Dogherty, Arquitecto del Área de Infraestructura de la Universidad de Cádiz
CIF/NIF: 31239072N; Dirección: Paseo Carlos III nº3 Cádiz (Cádiz)

Director de Ejecución Cristina Hiniesta Gómez, Arquitecta Técnica del Área de Infraestructura de la Universidad de Cádiz
Dirección: Paseo de Carlos III, 3 Cádiz (Cádiz)

Constructor Por determinar

Autor del estudio de seguridad y salud Pascual Fernández O'Dogherty, Arquitecto del Área de Infraestructura de la Universidad de Cádiz
CIF/NIF: 31239072N; Dirección: Paseo Carlos III nº3 Cádiz (Cádiz)



Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Coordinador de seguridad y salud en obra Por determinar

Entidades de control Por determinar

1.3. Información previa: antecedentes y condicionantes de partida

Emplazamiento El actual proyecto se ubica en el ala oeste del edificio denominado como HOSPITAL REAL, sede actual de parte de los servicios centrales de la Universidad de Cádiz. Hasta la fecha actual se compartía el uso del edificio con otros servicios de la Diputación Provincial de Cádiz.

En concreto se ubica en las dos plantas habitables del edificio en el ala que presenta fachada al Jardín Botánico, medianería al Colegio Mayor Beato José Diego de Cádiz, y fachadas interiores al patio oeste de los dos que posee el conjunto.

En los planos correspondientes se puede apreciar con mayor exactitud gráfica la ubicación de las actuaciones que se van a desarrollar en este proyecto.

Datos del solar El solar se ubica en el Centro Histórico de la ciudad en la zona oeste del mismo junto a la Plaza del Falla, por la cual posee su acceso principal. La parcela que ocupa el complejo es la 1568705QA4416H0001ZD, y posee una superficie de once mil setecientos trece metros cuadrados (11.713 m²) según la ficha catastral de la misma.

La parcela linda al este con la Plaza de Falla y con la Facultad de Medicina; al norte con la calle Santa Rosalía; al sur con la calle Benito Pérez Galdós; y al oeste con el Colegio Mayor Beato José Diego de Cádiz y con el Club de Tenis de Cádiz.

La orografía del solar es sensiblemente plana con pequeños desniveles que no llegan a los dos metros en una longitud de 145 metros que posee la parcela en su totalidad.

Datos de la edificación existente

El conjunto edificatorio se halla en la parcela con referencia catastral número 1568705QA4416H, con una superficie de parcela de 11.713 metros cuadrados, en la que se hallan construidos varios edificios con un total de 9.107 metros cuadrados.

La intervención actual se enmarca en el edificio principal del conjunto en su ala oeste, interviniendo en las dos plantas de la misma. En concreto se interviene en las naves que conforman las fachadas norte y oeste del patio oeste de la finca.

El edificio se halla construido mediante muros de carga y forjados unidireccionales entre ellos. Dicho esquema se mantuvo en la rehabilitación integral que sufrió el edificio en los años 90 y que finalmente lo ha dejado en su estado actual.

Ahora la cimentación se compone de unos muros de hormigón que hacen un zunchado de la cimentación original, la estructura vertical sigue siendo la original de muros de carga de piedra completada con pilares de hormigón armado; y los forjados son de hormigón armado. La cubierta está construida a dos aguas mediante tejado de tejas cerámicas sobre una cámara ventilada que hace las veces de buhardilla para instalaciones en toda su superficie, salvo en la torre, Este elemento es completamente nuevo en diseño y construcción.

Antecedentes de proyecto

Este edificio data del año 1668, y nace como un nuevo centro sanitario en la ciudad. En 1748, con la dirección de Pedro Virgili, se transformaría el edificio en el Real Colegio de Cirugía de la Armada, en el que se formaron los profesionales de esta especialidad, dando paso a la actual Facultad de Medicina, de la que saldría la Universidad de Cádiz.

Posteriormente tuvo usos de Escuela de cirujanos del ejército, y varios vinculados al estamento militar hasta desembocar en el uso actual en 1990.

Dentro del uso administrativo y docente el edificio ha sido ocupado por la propia UCA y la Diputación de Cádiz. Es el objeto de este proyecto la habilitación de los restantes espacios no ocupados por la UCA para la implantación de las Áreas de Economía y Personal y la Gerencia.

1.4. Descripción del proyecto

1.4.1. Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.

Descripción general del edificio

El edificio se compone de un conjunto edificatorio que en origen fue construido para albergar un uso Hospitalario. Tras diversos cambios a lo largo de su historia ha llegado a ser reformado en su integridad en el año 2001 para ser Centro Tecnológico, con un uso administrativo y sede empresarial.

En la actualidad el edificio posee uso administrativo como compartida entre la Universidad de Cádiz y la Diputación de Cádiz. El edificio se desarrolla básicamente entono a dos patios de planta sensiblemente cuadrada en dos plantas en la mayor parte de su planta. A estos dos patios hay que añadirle dos patios a fachada que suponen los dos acceso actuales del edificio: el principal por la plaza del Falla y el secundario por la calle Benito Pérez Galdós.

A esto hay que añadirle una torre de 6 alturas que corona la volumetría del conjunto en la parte este, cercana a la plaza del Falla.

Programa de necesidades

El objeto del presente proyecto es la ubicación de las Áreas de Economía y Personal, y la Gerencia de los servicios centrales de la Universidad de Cádiz a las dependencias del ala oeste del conjunto en las plantas baja y primera.

El traslado incluye todo el personal y servicios que actualmente se desarrollan en el edificio sito en la calle Ancha nº10 de la ciudad de Cádiz.

El programa de necesidades descrito por dichos departamentos se desglosa en apartados posteriores de esta memoria en cuanto a superficies.

Uso característico del edificio

Como ya nos hemos referido en apartados anteriores, el uso característico del edificio actualmente es el administrativo. Actualmente está compartido entre dos organismos y posteriormente a la ejecución de este proyecto será exclusivamente de uso de la UCA.

En concreto el uso finalmente asignado al conjunto edificatorio será la sede de los servicios centrales de la UCA y de parte de los Vicerrectorados, con algún uso complementario de menor incidencia en cuanto a superficie.

Otros usos previstos

No se prevén otros usos que los descritos tras la ejecución del proyecto.

Relación con el entorno

La zona de intervención es parte de un conjunto que ya posee el uso administrativo. Al tratarse de una reforma interior que no afecta a la estructura, ni modifica las fachadas, ni los accesos al edificio, entendemos que toda la relación con el entorno tanto a nivel interno del edificio como a nivel del edificio con la ciudad se ve alterada.

En cuanto a las demandas del edificio a nivel de servicios tampoco se ven alteradas ya que no se modifica la intensidad del uso administrativo, entendiendo que el número de personas que tendrán su puesto de trabajo en este edificio será similar al que actualmente lo hacen.

Espacios exteriores adscritos

Los espacios exteriores adscritos a este proyecto no son especialmente ninguno de nueva creación. Al ala oeste del edificio se accede por el patio de fachada al que se accede desde la calle Benito Pérez Galdós. La zona afectada se ilumina y ventila por el patio oeste de los dos interiores del conjunto.

En ningún caso se alteran dichos espacios exteriores ni en diseño ni en acabados, solo se restauran los existentes.

1.4.2. Marco legal aplicable de ámbito estatal, autonómico y local.

El presente proyecto cumple el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos básicos de 'Seguridad estructural', 'Seguridad en caso de incendio', 'Seguridad de utilización y accesibilidad', 'Higiene, salud y protección del medio ambiente', 'Protección frente al ruido' y 'Ahorro de energía y aislamiento térmico', establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

En el proyecto se ha optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

Exigencias básicas del CTE no aplicables en el presente proyecto

Exigencia básica SE: Seguridad estructural

El presente proyecto, al consistir su programa en la adecuación de varios espacios que afectan a menos de la mitad de la superficie construida del edificio en su conjunto, motiva que la aplicación de algunos Documentos Básicos del mismo no sea obligatoria, o lo sea parcialmente.



Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

El técnico que suscribe declara igualmente que la intervención no incluye actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en este caso, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Por todo ello se considera que el presente DB NO es de aplicación en este proyecto.

Exigencias básicas SUA: Seguridad de utilización y accesibilidad

Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no son de aplicación.

Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

La exigencia básica SUA 7 es de aplicación al uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. Por lo tanto, no es de aplicación en el presente proyecto.

Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso característico, ni se modifican elementos a los que afecte la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencias básicas HE: Ahorro de energía

Exigencia básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria



Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Se trata de un proyecto en el que no existe demanda de agua caliente sanitaria, ni climatización de piscina cubierta. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

Exigencia básica HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Como ya hemos comentado anteriormente, se trata de una intervención parcial sin afección a la envolvente ni a la estructura ni, en gran medida, a las distribuciones interiores. Además, el edificio ya cuenta con una instalación con una contribución fotovoltaica al mismo.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

Cumplimiento de otras normativas específicas:

Estatales

ICT	Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones
RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en edificios (RITE)
REBT	Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51
RIPCI	Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (RIPCI)
RCD	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición
ACCESIBILIDAD	R.D. 293/2009. Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

1.4.3. Justificación del cumplimiento de la normativa urbanística, ordenanzas municipales y otras normativas.

Normas de disciplina urbanística

Categorización, clasificación y régimen del suelo	
Clasificación del suelo	Urbano
Planeamiento de aplicación	Plan General de Ordenación Urbana de Cádiz
Normativa Básica y Sectorial de aplicación	
Otros planes de aplicación	El edificio se halla inscrito en el catálogo general del Archivo de Patrimonio de Andalucía.

Parámetros tipológicos (condiciones de las parcelas para las obras de nueva planta)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Superficie mínima de parcela			
Fachada mínima			
Parámetros volumétricos (condiciones de ocupación y edificabilidad)			
Parámetro	Referencia a:	Planeamiento	Proyecto
Ocupación			
Coeficiente de edificabilidad		el existente	el existente
Volumen computable			el existente
Superficie total computable		la existente	la existente
Condiciones de altura		varias condiciones	la existente
Regulación de edificación		Varias condiciones	la existente
Regulación de edificación en esquina		No procede	no procede
Retranqueos vías/linderos		Alineaciones existentes	no se alteran
Fondo máximo		Alineaciones existentes	no se alteran
Retranqueos de áticos		Varias condiciones	no se altera volumetría
Uso dominante		Equipamiento Público	Equipamiento público
Protección		Edificio Civil Histórico. Edificio Singular.	No se altera la volumetría ni fachada.

1.4.4. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.

Descripción de la geometría del edificio

El conjunto de la edificación presenta una geometría sencilla organizada en torno a dos patios interiores: este y oeste, los cuales no están alineados entre sí. Ambos patios están circundados por una edificación de dos plantas más una buhardilla ventilada bajo cubierta que hace la función de mejorar la eficiencia térmica del edificio como parapeto para el soleamiento.

La planta se completa con un cuerpo saliente en dirección oeste que configura una fachada al patio de fachada al que se accede por la calle Pérez Galdós.

Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

En conjunto se adosa a la facultad de Medicina, que posee mayor altura que el nuestro, lo cual termina de conformar el volumen del conjunto de la UCA que da fachada a la plaza de Falla.

Volumen

El volumen del edificio es el resultante de la intervención realizada a finales de los años 90 y no se ve alterado por nuestra intervención, que se limita al interior de varas naves de la edificación.

Superficies útiles desglosadas

Área de Personal	
Referencia	Superficie útil (m ²)
Oficina	383.47
Jefe de servicio 01	19.10
Jefe de Servicio 02	19.10
Archivo 1	11.77
Archivo 2	11.77
Dirección Área	25.50
Oficina 02	48.99
Archivo 3	20.23
Total	539.93
Área de Economía	
Referencia	Superficie útil (m ²)
Oficina	376.21
Jefe de servicio 01	19.10
Jefe de Servicio 02	19.10
Archivo 1	11.77
Archivo 2	11.77
Dirección Área	25.51
Total	463.46
Gerencia	
Referencia	Superficie útil (m ²)
Despacho del Gerente	33.46
Antesala	20.29
Vicegerente 01	27.17

Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Gerencia	
Referencia	Superficie útil (m ²)
Vicegerente 02	27.17
Gerencia	43.51
Total	151.60
Aseos	
Referencia	Superficie útil (m ²)
P Baja Masculino	7.74
P. Baja Femenino	5.03
P. Alta Masculino	8.09
P Alta Femenino	7.77
Total	28.63
Pasillos	
Referencia	Superficie útil (m ²)
P. Baja 01	199.10
P. Baja 02	119.16
P. Alta 01	215.79
P. Alta 02	116.91
Total	650.96
Impresoras	
Referencia	Superficie útil (m ²)
P. Baja	6.72
P. Alta	6.72
Total	13.44

Superficies útiles y construidas

Uso (tipo)	Sup. útil (m ²)	Sup. cons. (m ²)
Área de Personal	539.93	602.85
Área de Economía	463.46	537.61
Gerencia	151.60	177.37
Sala de Reuniones	77.75	91.25

Uso (tipo)	Sup. útil (m ²)	Sup. cons. (m ²)
Dirección general 01	25.74	29.85
Dirección general 02	25.79	29.91
Dirección general 03	35.50	41.18
Dirección general 04	32.71	38.91
Aseos	28.63	33.22
Pasillos	650.96	755.11
Impresoras	13.44	15.24
Total	2045.51	2352.50
<i>Notación:</i>		
<i>Sup. útil: Superficie útil</i>		
<i>Sup. cons.: Superficie construida</i>		

Accesos

El edificio dispone de dos accesos, ambos peatonales y rodados; uno desde la calle Pérez Galdós, y otro desde la Plaza de Falla. Ambos son los preexistentes y no se ven modificados por el proyecto.

Evacuación

La evacuación del edificio se produce por las fachadas a que nos hemos referido en el apartado anterior, en ambos casos se mantienen en diseño y dimensiones ya que no se interviene en ellos.

1.4.5. Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto.

1.4.5.1. Sistema estructural

El presente proyecto no interviene en ningún elemento estructural limitándose a intervenir en particiones interiores, revestimientos y algunas instalaciones por lo que el técnico que suscribe entiende que no procede la redacción de este apartado.

1.4.5.2. Sistema de compartimentación

En este apartado se interviene puntualmente en dos tipos de compartimentaciones: las separaciones entre despachos y/o la sala de reuniones creada en la primera planta, y en una compartimentación de nueva creación para construir un nuevo aseo en planta baja. El resto de compartimentaciones ya existen en el edificio y serán utilizadas con los mismos fines que poseen en la actualidad.

Por ello se considera que todas las compartimentaciones que se conservan no han de ser justificadas en el presente proyecto y se pasa a describir los nuevos tipos utilizados:



Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Particiones verticales:

1. Tabique de una hoja, con revestimiento

Hoja de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

2. Tabique PYL 146/600(48+48) 2LM, estructura arriostrada

Partición de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique especial, sistema tabique PYL 146/600(48+48) 2LM, estructura arriostrada, catálogo ATEDY-AFELMA, de 146 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante doble de perfiles metálicos arriostrada con placas de yeso laminado formada por montantes y canales, y cartelas de placas de yeso laminado A, Standard "KNAUF"; a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado A, Standard "KNAUF" y aislamiento de panel semirrígido de lana de roca, Acustilaine E "ISOVER", de 40 mm de espesor.

1.4.5.3. Sistema envolvente

El presente proyecto no interviene en ningún elemento de la envolvente, limitándose a intervenir en reponer revestimientos originales deteriorados por el desgaste o por deterioro por el tiempo. Al tratarse de intervenciones de restauración el técnico que suscribe entiende que no procede la redacción de este apartado.

1.4.5.4. Sistemas de acabados

Exteriores

- Fachada a la calle

Sistema bicapa industrial

- Patio

Sistema bicapa industrial

Interiores

- Oficinas

Suelo: Piedra natural

Paredes: Guarnecido y enlucido de yeso

Techo: Falso techo continuo y de placas

- Vestíbulo - pasillo



Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Suelo: Piedra natural
 Paredes: Guarnecido y enlucido de yeso
 Techo: Falso techo continuo y de placas registrables

- Aseos

Suelo: Baldosas cerámicas
 Paredes: Alicatado con baldosas cerámicas
 Techo: Falso techo continuo

- Escaleras

Suelo: Piedra natural
 Paredes: Guarnecido y enlucido de yeso
 Techo: Falso techo continuo y de placas registrables

1.4.5.5. Sistema de acondicionamiento ambiental

El sistema de acondicionamiento ambiental e instalaciones persigue el adecuado uso y disfrute del edificio garantizando la higiene, salud y protección del medioambiente.

El punto de partida es conseguir los objetivos establecidos, cumpliendo la normativa sectorial aplicable y las normas de las compañías suministradoras.

En el apartado de Memoria Constructiva se especificarán las soluciones propuestas para las distintas instalaciones: protección contra incendios, electricidad, abastecimiento de agua, evacuación de residuos líquidos y sólidos, telecomunicaciones, etc.

1.4.5.6. Sistema de servicios

Servicios externos al edificio necesarios para su correcto funcionamiento:

Suministro de agua Se dispone de acometida de abastecimiento de agua apta para el consumo humano. La compañía suministradora aporta los datos de presión y caudal correspondientes.

Evacuación de aguas Existe red de alcantarillado municipal disponible para su conexionado en el edificio actual. En la zona de actuación de los aseos y existen redes actualmente con la capacidad necesaria ya que no se aumenta la dotación actual.

Suministro eléctrico Se dispone de suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión de carga total de la zona proyectada. se considera que no se incrementa la demanda actual.



Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

1. Memoria descriptiva

Telefonía y TV Existe acceso al servicio de telefonía disponible. La zona de la intervención no precisa este servicio.

Telecomunicaciones Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente. El propio edificio ya posee infraestructura propia del a UCA. El proyecto de intervención actual, en cada planta, posee una centralización (RACK) a la cual nos conectaremos en los servicios demandados.

Recogida de residuos El municipio dispone de sistema de recogida de basuras. La demanda no se verá incrementada ya que se conserva el uso administrativo actual.

Otros

1.5. Prestaciones del edificio

1.5.1. Prestaciones producto del cumplimiento de los requisitos básicos del CTE

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad:

- Seguridad en caso de incendio (DB SI)

- Se han dispuesto los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.
- El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.
- El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.
- No se produce incompatibilidad de usos.
- La estructura portante del edificio se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto de que se puedan cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia.

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

- Seguridad de utilización y accesibilidad (DB SUA)

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos, cambios de nivel y núcleos de comunicación se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- El diseño del edificio facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.
- El acceso al edificio y a sus dependencias se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

- Salubridad (DB HS)

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

- Protección frente al ruido (DB HR)

- Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

- Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB HE)

- El edificio dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de

la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

- El edificio dispone de las instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos.
- El edificio dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.

1.5.2. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio

- Utilización

- Los núcleos de comunicación actuales (escaleras y ascensores, en su caso), garantizan los recorridos de circulación y de acceso a las oficinas.

- En las oficinas se ha primado también la reducción de recorridos de circulación, evitando los espacios residuales como pasillos, con el fin de que la superficie sea la necesaria y adecuada al programa requerido.

- Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos del programa, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas de habitabilidad vigentes.

- Acceso a los servicios

1.5.3. Prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE

Por expresa voluntad del Promotor, no se han incluido en el presente proyecto prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE, en relación a los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

1.5.4. Limitaciones de uso del edificio

- Limitaciones de uso del edificio en su conjunto

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

- Limitaciones de uso de las dependencias

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias del inmueble, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

- Limitaciones de uso de las instalaciones

- Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso de sus instalaciones, contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del edificio.

En Cádiz, a febrero de 2018

Fdo.: Pascual Fernández O'Dogherty
Arquitecto

Firma



Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

2. Memoria constructiva

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.0. Demoliciones y trabajos previos

En el presente proyecto están previstas una serie de demoliciones, que aunque no muy importantes en volumen si precisan de una cierta metodología y cuidado.

Está prevista la demolición de los revestimientos del patio a fachada Sur del edificio para su renovación. También están previstos los desmontajes de varios elementos de cubierta como las placas solares en desuso,

Antes de comenzar las demoliciones es necesario seguir las siguientes directrices:

- No se demuelen elementos estructurales en este proyecto. Tan solo se hacen 2 huecos de paso en muros portantes preexistentes que se resuelven con cargaderos de viguetas de hormigón pretensado

- Se adoptarán todas las medidas de seguridad que sean precisas (vallado, apuntalamiento, apeos de estructuras, forjados y huecos) con tal de garantizar la seguridad de las personas, así como la seguridad e integridad de las partes del edificio que no se han de demoler. Dichas medidas se mantendrán durante todo el tiempo que duren las obras.

- Las intervenciones a realizar son las siguientes:

- Levantado de chapado de piedras naturales, Granito gris, en los zócalos de la fachada del edificio en las zonas a intervenir.
- Desmontado o demolición de canalones en los aleros de cubiertas de teja en las zonas del patio de acceso desde la calle Pérez Galdós y en el patio central.
- Desmontado de paneles de captación solar de cubierta.
- Desmontado de la instalación de aire acondicionado de la zona a intervenir.
- Demolición de revestimientos en falsos techos de escayola lisa y plazas registrables, estas últimas con recuperación para posterior reutilización en los nuevos falsos techos.
- Desmontado puntual de aparatos sanitarios, griferías, comprobando previamente que están desconectados de la instalación y que no existen líquidos acumulados en su interior.
- Demolición de compartimentaciones de fábrica de ladrillo y de mamparas divisorias de espacios. Su demolición se efectuará planta a planta, de arriba hacia abajo, y nunca por empuje o vuelco hacia el forjado que lo sustenta.
- Desmontado de revestimientos en alicatados puntualmente en un aseo que se convierte en archivo en planta baja y en otros aseos donde se reubican los aparatos.
- Desmontado puntual de carpinterías interiores con recuperación de las mismas para su reutilización posterior en el edificio.

2.1 Sustentación del edificio

No se interviene en este aspecto ni se incrementan las cargas previstas en el edificio por lo que no se considera necesaria la descripción del sistema de cimentación del edificio ni su justificación.

2.2. Sistema estructural

No se interviene en este aspecto ni se incrementan las cargas previstas en el edificio por lo que no se considera necesaria la descripción del sistema de cimentación del edificio ni su justificación.

2.3. Sistema envolvente

Solamente se afecta a las fachadas del mismo para restaurar los revestimientos exteriores deteriorados por el tiempo. En este caso se reponen el mismo tipo existente previamente con lo que no se afecta ni a su estética ni a su capacidad aislante.

Además de intervenir en el sentido mencionado se abre un único hueco de nueva creación para acceso a la cámara del forjado sanitario por parte del personal de mantenimiento.

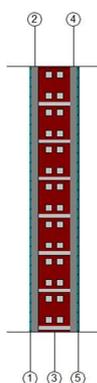
2.4. Sistema de compartimentación y carpintería

2.4.1. Compartimentación interior vertical

2.4.1.1. Parte ciega de la compartimentación interior vertical

Tabique de una hoja, con revestimiento

Hoja de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.



Listado de capas:

- | | |
|---|--------|
| 1 - Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci | 0.5 cm |
| 2 - Enfoscado de cemento | 1.5 cm |
| 3 - Fábrica de ladrillo cerámico hueco | 7 cm |
| 4 - Enfoscado de cemento | 1.5 cm |
| 5 - Alicatado con baldosas cerámicas, colocadas con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci | 0.5 cm |

Espesor total: 11 cm

Limitación de demanda energética U_m : 2.22 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 145.10 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 37.5(-1; -1) dB

Referencia del ensayo: No disponible. Los valores se han estimado mediante leyes de masa obtenidas extrapolando el catálogo de elementos constructivos.

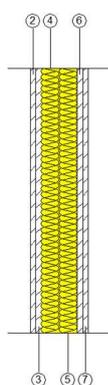
Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: Ninguna

Tabique PYL 146/600(48+48) 2LM, estructura arriostrada

Partición de entramado autoportante de placas de yeso laminado y lana mineral, con tabique especial, sistema tabique PYL 146/600(48+48) 2LM, estructura arriostrada, catálogo ATEDY-AFELMA, de 146 mm de espesor total, compuesta por una estructura autoportante doble de perfiles metálicos arriostrada con placas de yeso laminado formada por montantes y canales, y cartelas de placas de yeso laminado A, Standard "KNAUF"; a cada lado de la cual se atornillan dos placas de yeso laminado A, Standard "KNAUF" y aislamiento de panel semirrígido de lana de roca, Acustilaine E "ISOVER", de 40 mm de espesor.

Listado de capas:



- | | |
|--|------|
| 1 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola | --- |
| 2 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF" 1.25 cm | |
| 3 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF" 1.25 cm | |
| 4 - Lana de roca Acustilaine E "ISOVER" | 4 cm |
| 5 - Lana de roca Acustilaine E "ISOVER" | 4 cm |
| 6 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF" 1.25 cm | |
| 7 - Placa de yeso laminado Standard (A) "KNAUF" 1.25 cm | |
| 8 - Pintura plástica sobre paramento interior de yeso o escayola | --- |

Espesor total: 13 cm

Limitación de demanda energética U_m : 0.38 W/(m²·K)

Protección frente al ruido

Masa superficial: 44.44 kg/m²

Caracterización acústica por ensayo, $R_w(C; C_{tr})$: 57.0(-2; -6) dB

Referencia del ensayo: CTA-118/08 AER

Seguridad en caso de incendio

Resistencia al fuego: EI 60

Tabique móvil acústico de suspensión simple

tabique móvil marca Movinord o similar, de suspensión simple. Compuesto por módulos independientes y retráctiles ensamblados entre sí, que se deslizan sobre carros con rodamientos por una guía de rodadura fijada al techo, para formar una sólida pared.

Módulos de 100 mm de espesor, entre 850 y 1.200 mm de ancho según el proyecto y 45 kg/m² de peso. Desprovistos de guía en el suelo y compuestos por una estructura interna doble: un bastidor interno de acero donde se integran los mecanismos interiores y los carros de rodadura, aportando la rigidez requerida para elementos móviles; y un bastidor perimetral de aluminio, donde se insertan las bandas magnéticas cóncavo/convexas, de séxtupla polaridad, que unen los módulos con una fuerza de atracción de 7/9 Kg/ml, así como las juntas machihembras de doble lengüeta de tipo flecha/ranura, que garantizan la estanqueidad fónica.

Paneles exteriores de tablero aglomerado de 16 mm de espesor, con canto de 2 mm. Aislante interior de lana mineral de 50 mm de espesor y 30/40 Kg/m³ de densidad.

La fijación horizontal del módulo al suelo y techo se realiza a través de mecanismos que desplazan las juntas laberínticas, con una presión de sellado de 80/150 Kg/ml. El manejo de los módulos se efectúa por manivela de giro.

Trasdosado directo con placa de yeso laminado de 15 mm.

Trasdosado directo, realizado con placa de yeso laminado de espesor 15 mm. normal, anclada al paramento vertical mediante maestras de perfiles omega de acero galvanizado; de 30 mm de espesor total; separación entre maestras 600 mm.

Partición interior formada por mampara de aluminio prelacado.

Partición interior formada por mampara de aluminio prelacado, acristalada, compuesta por panel machihembrado compuesto por dos chapas de aluminio prelacado, con aislamiento intermedio de lana mineral, perfiles de aluminio prelacado y panel de 1000 mm de anchura y 2000 mm de altura, de doble acristalamiento, inc. p.p. de puerta acristalada instalada, inc. herrajes de colgar y seguridad.

2.4.2. Carpinterías

Se hace expresa mención de que el presente proyecto no contempla la sustitución ni reparación de carpinterías exteriores del edificio.

En cuanto a las carpinterías interiores se desmontan puntualmente aquellas donde se interviene en aseos fundamentalmente. Dichas carpinterías se desmontan con recuperación de las hojas y marcos, en la medida de lo posible, para su reutilización.

Solamente se aportan nuevas carpinterías solamente en el caso de las puertas de archivos que serán cortafuegos con EI2 60-C5 como característica imprescindible.

Estas serán de acabado en madera similar a las carpinterías existentes.

Se incorpora una puerta de nueva fabricación al acceso exterior creado para bajar a la cámara del forjado sanitario desde el acceso sur. Dicho acceso surge para poder aprovechar el espacio en el interior en un archivo de nueva creación igualmente.

Esta puerta será de acero galvanizado lacada de dos hojas y su definición gráfica figura en el plano de carpinterías.

Se incorpora un doble pasamanos para cumplimiento de la normativa de accesibilidad a la rampa existente en la zona de conexión con el otro patio central que no se interviene. Esta rampa CUMPLE CON LOS REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD en cuanto a dimensiones y pendiente pero no lo hace en cuanto al doble pasamanos. Actualmente posee unas “barandillas de mármol natural de altura limitada, sobre los que ubicaremos un doble pasamanos de acero inoxidable.

2.5. Sistemas de acabados

Se indican a continuación las características de los acabados de los paramentos; el Proyecto de Ejecución desarrollará pormenorizadamente sus especificaciones y justificará el cumplimiento de los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Paramentos exteriores:

Los paramentos con revestimiento de mortero monocapa, en determinadas zonas presentan un mal estado de conservación al no haber sido objeto de mantenimiento o renovación en los últimos años. En determinadas zonas, los revocos exteriores evidencian pérdida de masa o de cohesión de su estructura interna, con presencia de humedades. Éstos, una vez picados y resanados, se ejecutará un nuevo enfoscado mediante aplicación de un compuesto de conglomerantes hidráulicos (cal aérea), áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales, en color blanco, mortero de reparación preparado en fábrica a base de cal para enfoscados de capa gruesa tipo WEBER.CAL BASIC, o similar, a decidir por la Dirección Facultativa.

Paramentos interiores:

Las solerías serán todas las existentes, habiéndose comprobado que son corridas bajo la tabiquería que se va a demoler. Tan solo se prevé en proyecto el pulido y abrillantado en caso de que soportaran tabiquería a demoler, y el abrillantado si no la tuvieran.

Los falsos techos se realizarán del mismo modo que los existentes actualmente, es decir, serán registrables modulares de placas de escayola de 60x60 cms idéntica a la existente, con perfilera vista, con una franja de placas de escayola lisa perimetral de anchura variable para cuadrar piezas

enteras en cada sala en el falso techo registrable. En cuanto a las placas registrables serán reutilizadas todas aquellas procedentes del desmontado de los actuales.

En paramentos interiores de despachos, oficinas y Salas de reuniones se aplicarán pinturas plásticas lisas en color a elegir por la dirección facultativa.

En los paramentos de falsos techos, tanto los lisos como los registrables, se aplicará igualmente pinturas plásticas lisas en color a elegir por la dirección facultativa.

En aseos generales, alicatado de piezas cerámicas 31x20cm color blanco, acabado mate, tomadas con adhesivo (tipo C1 s/EN-12004 Cleintex porcelánico o similar).

2.6. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

2.6.1. Sistemas de transporte y ascensores

El edificio está suficientemente dotado en este aspecto y la intervención propuesta no incluye ni su incremento ni su modificación.

2.6.2. Evacuación de aguas

La intervención se reduce al traslado de un aseo femenino en planta baja. dicha intervención se realizará con los mismos materiales, criterios de diseño y por los colectores actualmente disponibles.

2.6.3. Instalaciones térmicas del edificio

Datos de partida

El proyecto corresponde a un edificio con las siguientes condiciones exteriores:

Latitud (grados): 36.52 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 7 m

Percentil para verano: 5.0 %

Temperatura seca verano: 33.44 °C

Temperatura húmeda verano: 22.60 °C

Oscilación media diaria: 14 °C

Oscilación media anual: 35.5 °C

Percentil para invierno: 97.5 %

Temperatura seca en invierno: 3.10 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %



Proyecto Traslado de Áreas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

I. Memoria

2. Memoria constructiva

Velocidad del viento: 7.2 m/s

Temperatura del terreno: 7.05 °C

Objetivo

El objetivo es que el edificio disponga de instalaciones térmicas adecuadas para garantizar el bienestar e higiene de las personas con eficiencia energética y seguridad.

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.

2.6.4. Electricidad

La instalación a proyectar deberá cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según el Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, y su modificación a través del Real Decreto 1053/2014.

Como situación de partida tendremos en cuenta que el edificio posee un centro de transformación propio, no de la compañía suministradora, que actualmente abastece del servicio. La demanda futura del edificio se estima que no aumenta respecto a la actual ya que no se amplía el mismo; el uso es el administrativo también y la eficiencia de las máquinas de climatización proyectadas es muy superior a las que se sustituyen.

La Universidad de Cádiz tiene como criterios de diseño de la instalación los siguientes:

- El grupo electrógeno será fácilmente accesible tanto para el mantenimiento y llenado, como para posibles reparaciones. Insonorizado. El cuadro de red grupo conmutará de forma automática y manual.
- Se instalará un sistema de alumbrado inteligente mediante detectores de presencia (preferiblemente por infrarrojos), que controle los encendidos principalmente de pasillos, aseos y zonas comunes.
- Las luminarias serán LEDS de bajo consumo, y modulares en los falsos techos. Se procurará unificar el tipo de luminaria y lámparas dentro del edificio.
- Todos los equipos serán fácilmente accesibles para su reposición y mantenimiento

- Los cuadros generales y de planta llevarán cerradura con llave universal.
- Cada espacio deberá tener circuito independiente; los espacios singulares de las oficinas de Áreas se aplicarán un circuito cada tres usuarios.
- Los aseos dispondrán de secamanos eléctrico. Para ello deberá preverse toma de corriente de 16A.

2.6.5. Instalaciones de iluminación

La instalación a proyectar deberá cumplir el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión según el Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002, y su modificación a través del Real Decreto 1053/2014.

Siguiendo los criterios empleados por la Universidad de Cádiz la instalación cumple las siguientes indicaciones:

Se instalará un sistema de alumbrado que controle los encendidos de forma centralizada para todas las oficinas, pasillos, aseos y zonas comunes.

Las luminarias serán LEDS de bajo consumo, y modulares en los falsos techos. Se procurará unificar el tipo de luminaria y lámparas dentro del edificio.

Todos los equipos serán fácilmente accesibles para su reposición y mantenimiento

Los cuadros generales y de planta llevaran cerradura con llave universal.

Cada espacio deberá tener circuito independiente; los espacios más amplios llevarán un circuito por cada 3-4 puestos de trabajo.

2.6.6. Protección contra incendios

Datos de partida

- Uso principal previsto del edificio: Administrativo
- Altura de evacuación del edificio: 5.3 m

Sector / Zona de incendio		Uso / Tipo	
PB Sector previo		Administrativo	
P1 Sector previo		Administrativo	

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 del mismo; 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 a las exigencias establecidas en el DB SI 4 'Instalaciones de protección contra incendios', se han dispuesto las siguientes dotaciones:

- En el sector PB Sector previo, de uso Administrativo:
 - Una instalación de bocas de incendio equipadas de 25 mm, según RIPCI y UNE EN 671.
 - Un sistema de detección y alarma de incendio, según UNE 23007.
 - Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4.

- En el sector P1 Sector previo, de uso Administrativo:
 - Una instalación de bocas de incendio equipadas de 25 mm, según RIPCI y UNE EN 671.
 - Un sistema de detección y alarma de incendio, según UNE 23007.
 - Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la 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.

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.

2.6.7. Instalaciones de protección y seguridad (antiintrusión)

De acuerdo con los criterios de la UCA la instalación cumplirá las siguientes indicaciones:

- El acceso al edificio será mediante puerta automática y antipánico, debiendo existir pestillera eléctrica para control de acceso.
- Se instalará control de accesos mediante tarjetas de proximidad en los puntos de acceso y archivos de cada Área (excepto en zonas de paso)
- La instalación de circuito cerrado de video (CCTV) será de tecnología IP. Se cubrirán exclusivamente las siguientes zonas:

Todos los accesos al edificio desde el exterior y el patio.

Zonas exteriores del patio.

Espacios comunitarios del edificio.

Las zonas de paso (circulaciones) no se cubrirán. Una vez definida la ubicación de las cámaras, en cada ubicación se ha de disponer de un punto de red y una toma de alimentación 220 VAC para cada cámara a instalar.

- Una vez definidos los elementos asociados al sistema se ha de prever la canalización a cada una de las ubicaciones de los dispositivos de seguridad.
- No se instalarán detectores de presencia excepto los necesarios para el control de la iluminación.

2.6.8. Control y gestión centralizada del edificio

El edificio ya posee instalación en este sentido y no se interviene en él.

2.6.9. Aislamiento Acústico

Se incorporan unos paneles de absorción acústica en el Área de economía suspendidos del techo para mejorar el confort en este sentido en dicha sala.

Dicho aislamiento está formado por panel acústico autoportante de lana mineral, rectangular de 1200x300x40 mm, color Blanco, suspendido del techo con varillas roscadas galvanizadas.

En Cádiz, a febrero de 2018

Fdo.: Pascual Fernández O'Dogherty

Arquitecto

Firma

I. MEMORIA

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. Seguridad estructural

3.2. Seguridad en caso de incendio

- 3.2.1. Aplicación del DB SI.
- 3.2.2. SI 1 Propagación interior
- 3.2.3. SI 2 Propagación exterior
- 3.2.4. SI 3 Evacuación de ocupantes
- 3.2.5. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- 3.2.6. SI 5 Intervención de los bomberos
- 3.2.7. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

- 3.3.1. Aplicación del DB SUA.
- 3.3.2. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- 3.3.3. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- 3.3.4. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos
- 3.3.5. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- 3.3.6. SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
- 3.3.7. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- 3.3.8. SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- 3.3.9. SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo
- 3.3.10. SUA 9 Accesibilidad

3.4. Salubridad

- 3.4.1. Aplicación del DB HS.
- 3.4.2. HS 1 Protección frente a la humedad
- 3.4.3. HS 2 Recogida y evacuación de residuos
- 3.4.4. HS 3 Calidad del aire interior
- 3.4.5. HS 4 Suministro de agua
- 3.4.6. HS 5 Evacuación de aguas

3.5. Protección frente al ruido

- 3.5.1. Aplicación del DB HR.
- 3.5.2. Protección frente al ruido

3.6. Ahorro de energía

- 3.6.1. Aplicación del DB HE.
- 3.6.2. HE 0 Limitación de consumo energético
- 3.6.3. HE 1 Limitación de demanda energética
- 3.6.4. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas
- 3.6.5. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- 3.6.6. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- 3.6.7. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

ÍNDICE

4. RITE - REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.1.1. Aplicación del DB SE.

El presente proyecto, al consistir su programa en la adecuación de varios espacios que afectan a menos de la mitad de la superficie construida del edificio en su conjunto, motiva que la aplicación de algunos Documentos Básicos del mismo no sean de aplicación, o lo sean parcialmente.

El técnico que suscribe declara igualmente que la intervención no incluye actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en este caso, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Por todo ello se considera que el presente DB NO es de aplicación en este proyecto.

En Cádiz, a febrero de 2018

Fdo.: Pascual Fernández O'Dogherty

Arquitecto

Firma

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO



Proyecto Traslado de Areas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

3. Cumplimiento del CTE
3.2. Seguridad en caso de incendio

3.2.1. Aplicación del DB SI.

El presente proyecto, al consistir su programa en la adecuación de varios espacios que afectan a menos de la mitad de la superficie construida del edificio en su conjunto, motiva que la aplicación de algunos Documentos Básicos del mismo no sean de aplicación, o lo sean parcialmente.

En el caso de este DB, la aplicación será parcial, toda vez que el proyecto no cambia el uso anterior ni del edificio ni de la zona donde se interviene: Uso administrativo.

El criterio de redacción del presente proyecto en aquellas materias de no obligada aplicación es el de la mejora de las condiciones preexistentes en la medida de lo posible.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son de obligada aplicación sus condiciones son únicamente aquellos que formen parte del proyecto de edificación.

3.2.2. SI 1 Propagación interior

3.2.2.1. *Compartimentación en sectores de incendio*

Las distintas zonas del edificio se agrupan en sectores de incendio, en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior), que se compartimentan mediante elementos cuya resistencia al fuego satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Las puertas de paso entre sectores de incendio cumplen una resistencia al fuego EI₂ t-C5, siendo 't' la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realiza a través de un vestíbulo de independencia y dos puertas.

Los ascensores y escaleras que comunican sectores diferentes, o zonas de riesgo especial, con el resto del edificio, están compartimentados. Los ascensores disponen en cada acceso de puertas E30 o vestíbulo de independencia con puerta EI₂ 30-C5 o superior.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio, o del establecimiento en el que esté integrada, constituirá un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

Sectores de incendio

Sector	Sup. construida (m ²)		Uso previsto ⁽¹⁾	Resistencia al fuego del elemento compartimentador ⁽²⁾			
	Norma	Proyecto		Paredes y techos ⁽³⁾		Puertas	
				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
PB Sector previo	2500	1100.00	Administrativo	EI 60	EI 120	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 30-C5
P1 Sector previo	2500	1100.00	Administrativo	EI 60	EI 120	EI ₂ 30-C5	EI ₂ 30-C5

Notas:

⁽¹⁾ Según se consideran en el Anejo A Terminología (CTE DB SI). Para los usos no contemplados en este Documento Básico, se procede 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 (CTE DB SI 1 Propagación interior).

⁽³⁾ Los techos tienen una característica 'REI', al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

3.2.2.2. Locales de riesgo especial

No existen zonas de riesgo especial en el edificio.

3.2.2.3. 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 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:

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

3.2.2.4. 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		
Situación del elemento	Revestimiento ⁽¹⁾	
	Techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	Suelos ⁽²⁾
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos ⁽⁴⁾ , suelos elevados, etc.	B-s3, d0	B _{FL} -s2 ⁽⁵⁾
<p><i>Notas:</i></p> <p>⁽¹⁾ Siempre que se supere el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.</p> <p>⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice 'L'.</p> <p>⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa, contenida en el interior del techo o pared, que no esté protegida por otra que sea EI 30 como mínimo.</p> <p>⁽⁴⁾ Excepto en falsos techos existentes en el interior de las viviendas.</p> <p>⁽⁵⁾ 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 (por ejemplo, patinillos), así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.</p>		

3.2.3. SI 2 Propagación exterior

3.2.3.1. Medianerías y fachadas

No existe riesgo de propagación del incendio por la fachada del edificio, ni en sentido horizontal ni en sentido vertical de abajo arriba.

La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3 d2 o mejor hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público, desde la rasante exterior o desde una cubierta; y en toda la altura de la fachada cuando ésta tenga una altura superior a 18 m, con independencia de dónde se encuentre su arranque.

3.2.3.2. Cubiertas

No existe en el edificio riesgo alguno de propagación del incendio entre zonas de cubierta con huecos y huecos dispuestos en fachadas superiores del edificio, pertenecientes a sectores de incendio o a edificios diferentes, de acuerdo al punto 2.2 de CTE DB SI 2.

3.2.4. SI 3 Evacuación de ocupantes

3.2.4.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los elementos de evacuación del edificio no deben cumplir ninguna condición especial de las definidas en el apartado 1 (DB SI 3), al no estar previsto en él ningún establecimiento de uso 'Comercial' o 'Pública Concurrencia', ni establecimientos de uso 'Docente', 'Hospitalario' o 'Residencial Público', de superficie construida mayor de 1500 m².

3.2.4.2. Cálculo de ocupación, salidas y recorridos de evacuación

El cálculo de la ocupación del edificio se ha resuelto mediante la aplicación de los valores de densidad de ocupación indicados en la tabla 2.1 (DB SI 3), en función del uso y superficie útil de cada zona de incendio del edificio.

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

El número de salidas necesarias y la longitud máxima de los recorridos de evacuación asociados, se determinan según lo expuesto en la tabla 3.1 (DB SI 3), en función de la ocupación calculada. En los casos donde se necesite o proyecte más de una salida, se aplican las hipótesis de asignación de ocupantes del punto 4.1 (DB SI 3), tanto para la inutilización de salidas a efectos de cálculo de capacidad de las escaleras, como para la determinación del ancho necesario de las salidas, establecido conforme a lo indicado en la tabla 4.1 (DB SI 3).

En la planta de desembarco de las escaleras, se añade a los recorridos de evacuación el flujo de personas que proviene de las mismas, con un máximo de 160 A personas (siendo 'A' la anchura, en metros, del desembarco de la escalera), según el punto 4.1.3 (DB SI 3); y considerando el posible carácter alternativo de la ocupación que desalojan, si ésta proviene de zonas del edificio no ocupables simultáneamente, según el punto 2.2 (DB SI 3).

Ocupación, número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación											
Planta	S _{útil} ⁽¹⁾	ρ _{ocup} ⁽²⁾	Ref.	P _{calc} ⁽³⁾	Número de salidas ⁽⁴⁾		Longitud del recorrido ⁽⁵⁾ (m)		Itinerario accesible ⁽⁶⁾	Anchura de las salidas ⁽⁷⁾ (m)	
	(m ²)				Norma	Proyecto	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
PB Sector previo (Uso Administrativo), ocupación: 45 personas											
Planta Baja	445	9.9	Area Personal	45	1	1	25	25.0	Sí	0.80	1.20
P1 Sector previo (Uso Administrativo), ocupación: 45 personas											
Planta Primera	445	9.9	Area e Economía	45	1	1	25	25.0	Sí	0.80	1.20

Notas:

⁽¹⁾ Superficie útil con ocupación no nula, S_{util} (m^2). Se contabiliza por planta la superficie afectada por una densidad de ocupación no nula, considerando también el carácter simultáneo o alternativo de las distintas zonas del edificio, según el régimen de actividad y de uso previsto del edificio, de acuerdo al punto 2.2 (DB SI 3).

⁽²⁾ Densidad de ocupación, ρ_{ocup} (m^2/p); aplicada a los recintos con ocupación no nula del sector, en cada planta, según la tabla 2.1 (DB SI 3).

⁽³⁾ Ocupación de cálculo, P_{calc} , en número de personas. Se muestran entre paréntesis las ocupaciones totales de cálculo para los recorridos de evacuación considerados, resultados de la suma de ocupación en la planta considerada más aquella procedente de plantas sin origen de evacuación, o bien de la aportación de flujo de personas de escaleras, en la planta de salida del edificio, tomando los criterios de asignación del punto 4.1.3 (DB SI 3).

⁽⁴⁾ Número de salidas de planta exigidas y ejecutadas, según los criterios de ocupación y altura de evacuación establecidos en la tabla 3.1 (DB SI 3).

⁽⁵⁾ Longitud máxima admisible y máxima en proyecto para los recorridos de evacuación de cada planta y sector, en función del uso del mismo y del número de salidas de planta disponibles, según la tabla 3.1 (DB SI 3).

⁽⁶⁾ Recorrido de evacuación que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones de accesibilidad expuestas en el Anejo DB SUA A Terminología para los 'itinerarios accesibles'.

⁽⁷⁾ Anchura mínima exigida y anchura mínima dispuesta en proyecto, para las puertas de paso y para las salidas de planta del recorrido de evacuación, en función de los criterios de asignación y dimensionado de los elementos de evacuación (puntos 4.1 y 4.2 de DB SI 3). La anchura de toda hoja de puerta estará comprendida entre 0.60 y 1.23 m, según la tabla 4.1 (DB SI 3).

3.2.4.3. Señalización de los medios de evacuación

Conforme a lo establecido en el apartado 7 (DB SI 3), se utilizarán señales de evacuación, definidas en la norma UNE 23034:1988, dispuestas conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso 'Residencial Vivienda' o, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m^2 , sean fácilmente visibles desde todos los puntos de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" se utilizará en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma tal que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación, debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida de planta, conforme a lo establecido en el apartado 4 (DB SI 3).
- g) Los itinerarios accesibles para personas con discapacidad (definidos en el Anejo A de CTE DB SUA) que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo

previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible, se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo “ZONA DE REFUGIO”.

- h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo “ZONA DE REFUGIO” acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

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

3.2.4.4. Control del humo de incendio

No se ha previsto en el edificio ningún sistema de control del humo de incendio, por no existir en él ninguna zona correspondiente a los usos recogidos en el apartado 8 (DB SI 3):

- a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;
- b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;
- c) Atrios, cuando su ocupación, en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté prevista su utilización para la evacuación de más de 500 personas.

3.2.4.5. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

El uso y las características del edificio no hacen necesario disponer zonas de refugio, ya que cada planta con orígenes de evacuación en zonas accesibles dispone de itinerarios accesibles hasta salidas de edificio accesibles o hasta salidas de planta accesibles de paso a un sector alternativo.

Todas las plantas de salida del edificio disponen de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible, o hasta una salida de emergencia accesible para personas con discapacidad diferente de los accesos principales del edificio.

3.2.5. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

3.2.5.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios requeridos según la tabla 1.1 de DB SI 4 Instalaciones de protección contra incendios. El diseño, ejecución,

puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el artículo 3.1 del CTE, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre), en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que les sea de aplicación.

Dotación de instalaciones de protección contra incendios en los sectores de incendio					
Dotación	Extintores portátiles ⁽¹⁾	Bocas de incendio equipadas ⁽²⁾	Columna seca	Sistema de detección y alarma ⁽³⁾	Instalación automática de extinción
PB Sector previo (Uso 'Administrativo')					
Norma	Sí	Sí	No	Sí	No
Proyecto	Sí (4)	Sí (1)	No	Sí (4)	No
P1 Sector previo (Uso 'Administrativo')					
Norma	Sí	Sí	No	Sí	No
Proyecto	Sí (5)	Sí (1)	No	Sí (4)	No
<p><i>Notas:</i></p> <p>⁽¹⁾ Se indica el número de extintores dispuestos en cada sector de incendio. Con dicha disposición, los recorridos de evacuación quedan cubiertos, cumpliendo la distancia máxima de 15 m desde todo origen de evacuación, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.</p> <p>⁽²⁾ Se indica el número de equipos instalados, de 25 mm, de acuerdo a la tabla 1.1, DB SI 4.</p> <p>⁽³⁾ Los sistemas de detección y alarma de incendio se distribuyen uniformemente en las zonas a cubrir, cumpliendo las disposiciones de la norma UNE 23007:96 que los regula.</p> <p>Los extintores que se han dispuesto, cumplen la eficacia mínima exigida: Polvo ABC (eficacia mínima 21A - 113B). Además, se han dispuesto otros tipos de extintor con las siguientes características: Anhídrido carbónico (CO2)</p>					

3.2.5.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) están señalizados mediante las correspondientes señales definidas en la norma UNE 23033-1. Las dimensiones de dichas señales, dependiendo de la distancia de observación, son las siguientes:

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

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

3.2.6. SI 5 Intervención de los bomberos

3.2.6.1. Condiciones de aproximación y entorno

Como la altura de evacuación del edificio (5.3 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones del vial de aproximación, ni del espacio de maniobra para los bomberos, a disponer en las fachadas donde se sitúan los accesos al edificio.

3.2.6.2. Accesibilidad por fachada

Como la altura de evacuación del edificio (5.3 m) es inferior a 9 m, según el punto 1.2 (CTE DB SI 5) no es necesario justificar las condiciones de accesibilidad por fachada para el personal del servicio de extinción de incendio.

3.2.7. SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.2.7.1. Elementos estructurales principales

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

- Alcanzan la clase indicada en las tablas 3.1 y 3.2 (CTE DB SI 6 Resistencia al fuego de la estructura), que representan el tiempo de resistencia en minutos ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura en función del uso del sector de incendio o zona de riesgo especial, y de la altura de evacuación del edificio.
- Soportan dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio).

Resistencia al fuego de la estructura						
Sector o local de riesgo especial ⁽¹⁾	Uso de la zona inferior al forjado considerado	Planta superior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽²⁾			Estabilidad al fuego mínima de los elementos estructurales ⁽³⁾
			Soportes	Vigas	Forjados	
PB Sector previo	Administrativo	Planta Primera	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 60
P1 Sector previo	Administrativo	Bajo Cubierta	estructura de hormigón	estructura de hormigón	estructura de hormigón	R 60



Proyecto Traslado de Areas de Personal y Economía al HOSPITAL
REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

3. Cumplimiento del CTE
3.2. Seguridad en caso de incendio

Notas:

(1) Sector de incendio, zona de riesgo especial o zona protegida de mayor limitación en cuanto al tiempo de resistencia al fuego requerido a sus elementos estructurales. Los elementos estructurales interiores de una escalera protegida o de un pasillo protegido serán como mínimo R 30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no es necesario comprobar la resistencia al fuego de los elementos estructurales.

(2) Se define el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

(3) La resistencia al fuego de un elemento se establece comprobando las dimensiones de su sección transversal, obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo dados en los Anejos B a F (CTE DB SI Seguridad en caso de incendio), aproximados para la mayoría de las situaciones habituales.

En Cádiz, a febrero de 2018

Fdo.: Pascual Fernández O'Dogherty

Arquitecto

Firma

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD



Proyecto Traslado de Areas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

3.3.1. Aplicación del DB SUA.

Se trata de una reforma de un edificio/establecimiento en la que no se cambia de uso. Por lo tanto, las exigencias básicas se aplican únicamente a los elementos modificados por la reforma, que suponen una mayor adecuación a las condiciones del DB.

En el caso de este DB, la aplicación será parcial, toda vez que el proyecto no cambia el uso anterior ni del edificio ni de la zona donde se interviene: Uso administrativo.

Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son de obligada aplicación sus condiciones son únicamente aquellos que formen parte del proyecto de edificación. En nuestro caso, al tratarse de una reforma parcial en una zona del edificio que no llega al 50% del mismo, no es de obligado cumplimiento salvo en aquellos elementos en los que se interviene o si el ámbito de aplicación específico del apartado así lo requiera.

3.3.2. SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas

3.3.2.0. Resbaladidad de los suelos.

En base al apartado 2 y 3 de documento referido del CTE los suelos de toda la zona de actuación cumplen con el requerimiento de resbaladidad ya que son piedras naturales (mármol) pulido que poseen la clase 1.

No obstante, ni en las oficinas ni en los aseos en que se intervienen se sustituyen las solerías con lo que se considera cumplimentado el cumplimiento de este apartado.

3.3.2.1. Discontinuidades en el pavimento

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Resaltos en juntas	≤ 4 mm	1 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Elementos salientes del nivel del pavimento	≤ 12 mm	2 mm
<input checked="" type="checkbox"/> Ángulo entre el pavimento y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas	≤ 45°	0°
<input checked="" type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles de 50 mm como máximo, excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25%	2 %
<input checked="" type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	0 mm
<input type="checkbox"/> Altura de las barreras de protección usadas para la delimitación de las zonas de circulación	≥ 0.8 m	
<input type="checkbox"/> Número mínimo de escalones en zonas de circulación que no incluyen un itinerario accesible	3	

Excepto en los casos siguientes: a) en zonas de uso restringido, b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda, c) en los accesos y en las salidas de los edificios, d) en el acceso a un estrado o escenario.		
---	--	--

3.3.2.2. Desniveles

3.3.2.2.1. Protección de los desniveles

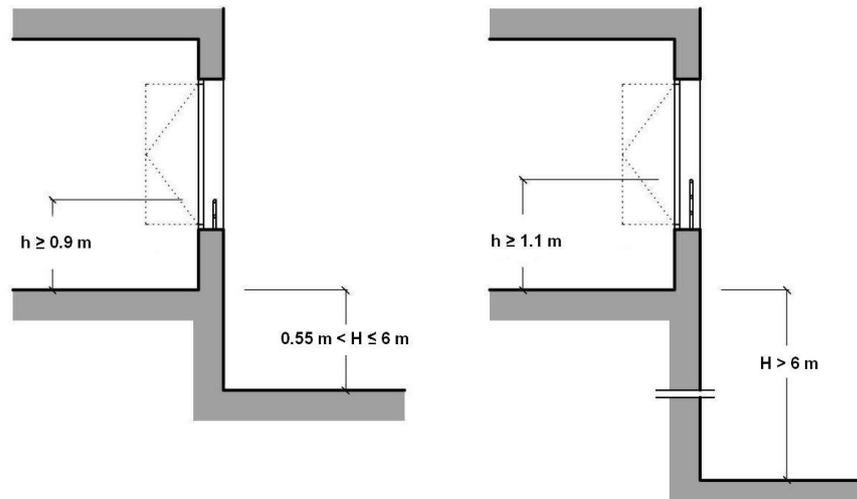
<input checked="" type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota 'h'	$h \geq 550 \text{ mm}$
<input checked="" type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	$h \leq 550 \text{ mm}$ Diferenciación a 250 mm del borde

3.3.2.2.2. Características de las barreras de protección

3.3.2.2.2.1. Altura

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	Diferencias de cota de hasta 6 metros	$\geq 900 \text{ mm}$ No procede
<input type="checkbox"/>	Otros casos	$\geq 1100 \text{ mm}$ No procede
<input type="checkbox"/>	Huecos de escalera de anchura menor que 400 mm	$\geq 900 \text{ mm}$ No procede

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)



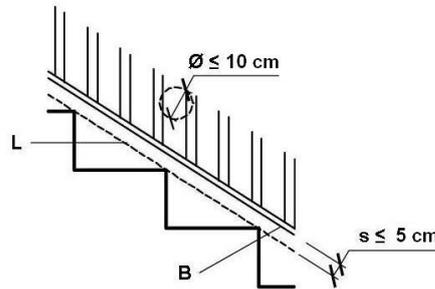
3.3.2.2.2.2. Resistencia

Resistencia y rigidez de las barreras de protección frente a fuerzas horizontales

Ver tablas 3.1 y 3.2 (Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

3.3.2.2.3. Características constructivas

	NORMA	PROYECTO
No son escalables		
⊗ No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha)	$300 \leq Ha \leq 500$ mm	No se actúa
⊗ No existirán salientes de superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo en la altura accesible	$500 \leq Ha \leq 800$ mm	No se actúa
⊗ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	$\varnothing \leq 100$ mm	No se actúa
⊗ Altura de la parte inferior de la barandilla	≤ 50 mm	No se actúa



3.3.2.3. Escaleras y rampas

3.3.2.3.1. Escaleras de uso restringido

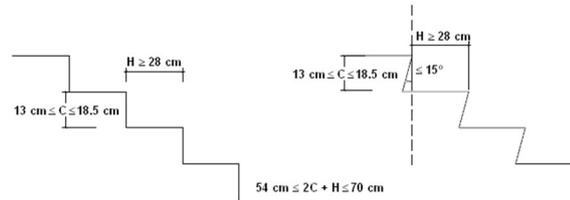
No se actúa

3.3.2.3.2. Escaleras de uso general

3.3.2.3.2.1. Peldaños

⊗ Tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
Huella	≥ 280 mm	No se actúa
Contrahuella	$130 \leq C \leq 185$ mm	No se actúa
Contrahuella	$540 \leq 2C + H \leq 700$ mm	No se actúa



- Escalera de trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
Huella en el lado más estrecho	$\geq 170 \text{ mm}$	No existen
Huella en el lado más ancho	$\leq 440 \text{ mm}$	No existen

3.3.2.3.2.2. Tramos

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo	3	4
<input checked="" type="checkbox"/> Altura máxima que salva cada tramo	$\leq 3,20 \text{ m}$	2.50 m
<input checked="" type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tienen la misma contrahuella		No se actúa
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tienen la misma huella		No se actúa
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos curvos, todos los peldaños tienen la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera		No se actúa
<input checked="" type="checkbox"/> En tramos mixtos, la huella medida en el tramo curvo es mayor o igual a la huella en las partes rectas		No se actúa

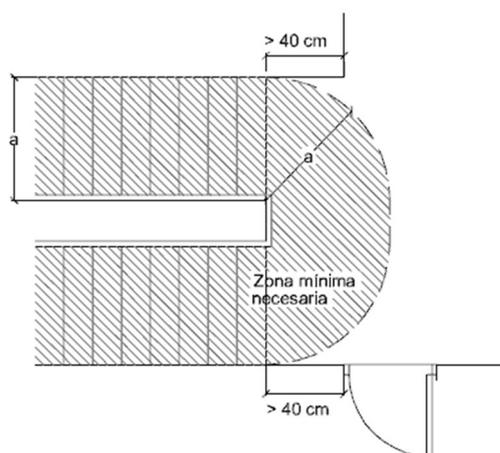
3.3.2.3.2.3. Mesetas

- Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	\geq Anchura de la escalera	No se actúa
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	$\geq 1000 \text{ mm}$	No se actúa

- Entre tramos de una escalera con cambios de dirección (ver figura):

	NORMA	PROYECTO
Anchura de la meseta	\geq Anchura de la escalera	No se actúa
Longitud de la meseta, medida sobre su eje	$\geq 1000 \text{ mm}$	No se actúa



3.3.2.3.2.4. Pasamanos

Pasamanos continuo:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio en un lado de la escalera	Desnivel salvado ≥ 550 mm	CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Obligatorio en ambos lados de la escalera	Anchura de la escalera ≥ 1200 mm	CUMPLE

Pasamanos intermedio:

No existen casos. No se actúa.

Configuración del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/> Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	50 mm
<input checked="" type="checkbox"/> El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano		

3.3.2.3.3. Rampas

Pendiente

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$6\% < p < 12\%$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$1 < 3, p \leq 10 \%$ $1 < 6, p \leq 8 \%$	CUMPLEN

	Otros casos, $p \leq 6 \%$	
<input type="checkbox"/> Para circulación de vehículos y personas en aparcamientos	$p \leq 16 \%$	NO EXISTE

Tramos:

Longitud del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$l \leq 15,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	

Ancho del tramo:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura mínima útil (libre de obstáculos)	Apartado 4, DB-SI 3	
<input type="checkbox"/> Rampa de uso general	$a \geq 1,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$a \geq 1,20 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> Altura de la protección en bordes libres (usuarios en silla de ruedas)	$h = 100 \text{ mm}$	

Mesetas:

Entre tramos con la misma dirección:

No existen

Entre tramos con cambio de dirección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Anchura de la meseta	\geq Anchura de la rampa	No se actúa
<input type="checkbox"/> Ancho de puertas y pasillos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	CUMPLEN
<input type="checkbox"/> Restricción de anchura a partir del arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	CUMPLEN
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$d \geq 1500 \text{ mm}$	CUMPLEN

Pasamanos

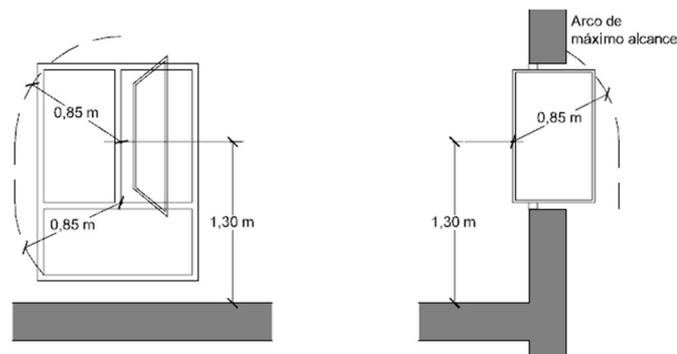
	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Pasamanos continuo en un lado	Desnivel salvado > 550 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	Desnivel salvado > 150 mm	
<input checked="" type="checkbox"/> Pasamanos continuo en ambos lados	Anchura de la rampa > 1200 mm	CUMPLE
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos en rampas de uso general	$900 \leq h \leq 1100$ mm	Se incorpora en proyecto
<input type="checkbox"/> Para usuarios en silla de ruedas	$650 \leq h \leq 750$ mm	Se incorpora en proyecto
<input type="checkbox"/> Separación del paramento	≥ 40 mm	>50 mm

Características del pasamanos:

	NORMA	PROYECTO
El sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Firme y fácil de asir.	DIAM > 40 mm	43 mm.

3.3.2.4. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Se cumplen las limitaciones geométricas para el acceso desde el interior (ver figura).		No se actúa
Dispositivos de bloqueo en posición invertida en acristalamientos reversibles		No se actúa



3.3.3. SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

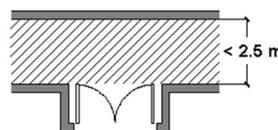
3.3.3.1. Impacto

3.3.3.1.1. Impacto con elementos fijos:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación de uso restringido	≥ 2 m	No se actúa
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en zonas de circulación no restringidas	≥ 2.2 m	3.5 m exist.
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas	≥ 2 m	2.7 m exist.
<input type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥ 2.2 m	No existen
<input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos salientes en zonas de circulación con altura comprendida entre 0.15 m y 2 m, medida a partir del suelo.	$\leq .15$ m	No existen
<input type="checkbox"/> Se disponen elementos fijos que restringen el acceso a elementos volados con altura inferior a 2 m.		No existen

3.3.3.1.2. Impacto con elementos practicables:

<input type="checkbox"/> En zonas de uso general, el barrido de la hoja de puertas laterales a vías de circulación no invade el pasillo si éste tiene una anchura menor que 2,5 metros.		No se da el caso
---	--	------------------

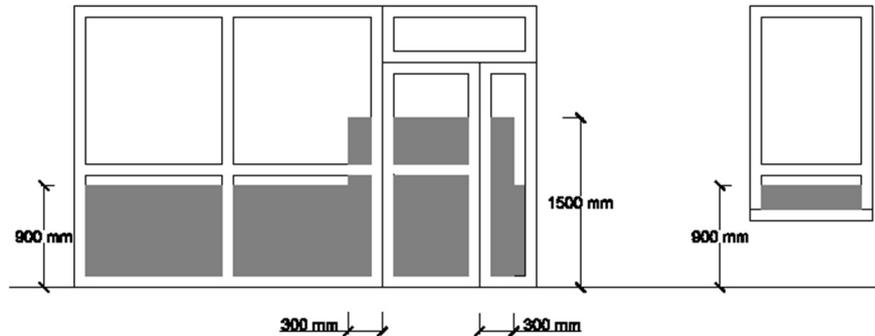


3.3.3.1.3. Impacto con elementos frágiles:

<input checked="" type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto con barrera de protección		SUA 1, Apartado 3.2
--	--	---------------------

Resistencia al impacto en superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55 m y 12 m	Nivel 2	No se actúa
<input type="checkbox"/> Diferencia de cota entre ambos lados de la superficie acristalada mayor que 12 m	Nivel 1	No se actúa
<input type="checkbox"/> Otros casos	Nivel 3	No se actúa



3.3.3.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles:

Grandes superficies acristaladas:

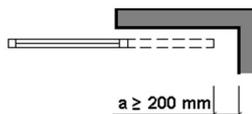
	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	No existen
<input type="checkbox"/> Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	No existen
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	No existen
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	No existen

Puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan su identificación:

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	No se actúa
<input type="checkbox"/> Señalización superior	$1.5 < h < 1.7 \text{ m}$	No se actúa
<input type="checkbox"/> Altura del travesaño para señalización inferior	$0.85 < h < 1.1 \text{ m}$	No se actúa
<input type="checkbox"/> Separación de montantes	$\leq 0.6 \text{ m}$	No se actúa

3.3.3.2. Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Distancia desde la puerta corredera (accionamiento manual) hasta el objeto fijo más próximo	$\geq 0.2 \text{ m}$	No existen
<input type="checkbox"/> Se disponen dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento para elementos de apertura y cierre automáticos.		No existen



3.3.4. SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el interior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

- En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior, fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

3.3.5. SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

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

Las condiciones establecidas en DB SUA 5 son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie.

Por lo tanto, para este proyecto, no son de aplicación.

3.3.7. SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.

Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termales, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

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

La exigencia básica SUA 7 es de aplicación al uso aparcamiento y a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. Por lo tanto, no es de aplicación en el presente proyecto.

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

Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso característico, ni se modifican elementos a los que afecte la seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.3.10. SUA 9 Accesibilidad

3.3.10.1. Condiciones de accesibilidad

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

3.3.10.1.1. Condiciones funcionales

3.3.10.1.1.1. Accesibilidad en el exterior del edificio

La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio/establecimiento con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

3.3.10.1.1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio

Se trata de un edificio/establecimiento de uso Otros usos en el que no hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, ni existen más de 200 m² de superficie útil en plantas sin entrada principal accesible al edificio (excluida la superficie de zonas de ocupación nula), pero existen zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil en plantas sin entrada principal accesible al edificio y elementos accesibles en plantas sin entrada principal accesible al edificio por lo que se dispone de ascensor accesible que cumple el Anejo A, que comunica esas plantas con las de entrada accesible al edificio.

3.3.10.1.1.3. Accesibilidad en las plantas del edificio

El edificio/establecimiento dispone de un itinerario accesible que comunica, en cada planta, el acceso accesible a ella con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles.

3.3.10.1.1.4. Itinerario accesible

Los itinerarios accesibles definidos anteriormente cumplen las condiciones exigidas en el Anejo A para los elementos más desfavorables, tal y como se justifica a continuación:

Desniveles

- Los desniveles entre plantas se salvan mediante ascensor accesible que cumple las características indicadas en el Anejo A del DB SUA. Como se trata de un ascensor de emergencia, cumple, además, lo exigido en el Anejo A del DB SI.
- Dimensiones de la cabina: 1.40 m x 1.40 m \geq 1.10 m x 1.40 m

Espacios para giro

- El espacio para giro libre de obstáculos (Exterior - En Planta) previsto en (Vestíbulos de entrada o portales) tiene un diámetro de 3.00 m.

Pasillos y pasos (En Planta)

- Anchura libre de paso: 2.10 m \geq 1.20 m

Pavimento (En Planta)

- Los suelos son resistentes a la deformación

3.3.10.1.2. Dotación de los elementos accesibles

3.3.10.1.2.1. Plazas de aparcamiento accesibles

No se disponen plazas de aparcamiento accesibles pues no son obligatorias según el apartado 1.2.3.

3.3.10.1.2.2. Servicios higiénicos accesibles

Los servicios higiénicos accesibles disponen de 1 aseos accesibles según el apartado 1.2.6, cumpliendo cada uno de ellos las condiciones que establece el Anejo A.

3.3.10.1.2.3. Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles que cumplen el Anejo A.



Proyecto Traslado de Areas de Personal y Economía al HOSPITAL REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

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

3.3.10.2.1. Dotación

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

Entradas al edificio accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Itinerarios accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Ascensores accesibles	<input type="checkbox"/>
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	<input type="checkbox"/>
Plazas de aparcamiento accesibles	<input type="checkbox"/>

3.3.10.2.2. Características

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0.80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

En Cádiz, a febrero de 2018



Proyecto Traslado de Areas de Personal y Economía al HOSPITAL
REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

3. Cumplimiento del CTE

3.3. Seguridad de utilización y accesibilidad

Fdo.: Pascual Fernández O'Dogherty

Arquitecto

Firma

3.4. SALUBRIDAD

3.4.1. Aplicación del DB HS.

Como criterio general en este DB se aplicará selectivamente tal y como indica el apartado II textualmente:

"El ámbito de aplicación en este DB se especifica, para cada sección de las que se compone el mismo, en sus respectivos apartados."

Por ello y, a mayor abundamiento por lo limitado de esta intervención, se procede a justificar selectivamente su aplicación.

3.4.2. HS 1 Protección frente a la humedad

Se trata de una reforma en la que no se cambia el uso característico, ni se modifica la envolvente del edificio. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.4.3. HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Al tratarse de un edificio administrativo y no de un edificio de viviendas la exigencia básica se justifica mediante un estudio específico incluido como anexo del presente proyecto de ejecución.

3.4.4. HS 3 Calidad del aire interior

No se trata de un edificio de viviendas, ni de aparcamientos o garajes en un edificio de otro uso. Por lo tanto, se satisface la exigencia básica al cumplir las condiciones establecidas en el RITE, cuya justificación se aporta en la sección HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.

3.4.5. HS 4 Suministro de agua

Se trata de una ampliación/modificación/reforma/rehabilitación en la que no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.4.6. HS 5 Evacuación de aguas

Se trata de una ampliación/modificación/reforma/rehabilitación en la que no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

En Cádiz, a febrero de 2018

Fdo.: Pascual Fernández O'Dogherty

Arquitecto

Firma

3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

3.5.1. Aplicación del DB HR.

El artículo II del Documento Básico de Protección frente al Ruido, "Ambito de Aplicación", en su apartado d) enuncia textualmente:

las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo, quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.

De esto se deduce que nuestra intervención, que se trata de una rehabilitación parcial que no afecta al 50% del edificio, no es exigible la aplicación del presente DB.

No obstante, en la redacción de este proyecto se intentará aplicar aquellas medidas que se consideren posible y mejoren la situación actual del edificio, como es la de incorporar unos paneles absorbentes en el Área de economía en la primera planta a base de lana mineral suspendidos del techo para mejorar el aislamiento a ruido aéreo en dicha sala que posee un gran volumen.

En Cádiz, a febrero de 2018

Fdo.: Pascual Fernández O'Dogherty

Arquitecto

Firma

3.6. AHORRO DE ENERGÍA

3.6.1. Aplicación del DB HE.

Se trata de la rehabilitación parcial de un edificio existente con aportaciones solares derivadas de su configuración previa. Por lo tanto, la contribución solar mínima determinada en aplicación de la exigencia básica se suprime.

Se justifica en un proyecto anexo del presente proyecto de ejecución la inclusión alternativa de medidas o elementos que produzcan un ahorro energético térmico, o una reducción de emisiones de dióxido de carbono, equivalentes a las que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar, respecto a los requisitos básicos que fija la normativa vigente, realizando mejoras en el aislamiento térmico y rendimiento energético de los equipos.

3.6.2. Aplicación del DB HE 0 Limitación del consumo energético.

De acuerdo con el punto “1. Ámbito de aplicación” del DB-HE0 (versión con comentarios del Ministerio de Fomento) “no se contempla en su ámbito de aplicación las intervenciones en edificios existentes (salvo las ampliaciones o el acondicionamiento de edificaciones abiertas), por lo que las exigencias en ella establecidas no resultan de aplicación en este tipo de intervenciones”. Por tanto, no es de aplicación en nuestro caso.

3.6.3. Aplicación del DB HE 1 Limitación de demanda energética

De acuerdo con el punto “1. Ámbito de aplicación” del DB-HE1 (versión con comentarios del Ministerio de Fomento):

2 Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) los edificios históricos protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de determinadas exigencias básicas de eficiencia energética pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.

Por eso y por la no intervención en la envolvente del edificio actual es por lo que consideramos que no es de aplicación en nuestro caso.

3.6.4. HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

3.6.4.1. Exigencia Básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios, RITE.

3.6.4.2. Ámbito de aplicación

Para el presente proyecto de ejecución es de aplicación el RITE, dado que, siendo las instalaciones térmicas, instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de ACS (agua caliente sanitaria) destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas, a pesar de ser un edificio ya construido, se reforman las instalaciones térmicas de forma que ello supone una modificación del proyecto o memoria técnica original. En este caso, la reforma en concreto se refiere a

- la incorporación de nuevos subsistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria o la modificación de los existentes.
- la sustitución de un generador de calor o de frío por otro de diferentes características.

3.6.4.3. Justificación del cumplimiento de las exigencias técnicas del RITE

La justificación del cumplimiento de las Instrucciones Técnicas I.T.01 "Diseño y dimensionado", I.T.02 "Montaje", I.T.03 "Mantenimiento y uso" e I.T.04 "Inspecciones" se realiza en el apartado correspondiente a la justificación del cumplimiento del RITE.

3.6.5. HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

En el presente apartado se justifica el cumplimiento parcial de las instalaciones de iluminación en las que se interviene dentro del edificio para mejorar en dichos casos lo existente.

ÍNDICE

1.- Información relativa a las zonas	¡Error! Marcado r no definido.
1.1.- Area	¡Error! Marcado r no definido.
1.1.1.- Alumbrado normal	¡Error! Marcado r no definido.
1.1.2.- Alumbrado de emergencia	1
1.2.- Sala Reuniones	3
1.2.1.- Alumbrado normal	3
1.2.2.- Alumbrado de emergencia	4
1.3.- pasillos	4
1.3.1.- Alumbrado normal	4
1.3.2.- Alumbrado de emergencia	6

1.- Información relativa a las zonas

1.1.- Area

1.1.1.- Alumbrado normal



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	356.31 lux	≥ 300.00 lux	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	339.98 lux	≥ 300.00 lux	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	356.31 lux	≤ 450.00 lux	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	339.98 lux	≤ 450.00 lux	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	73.88 %	≥ 65.00 %	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	69.00 %	≥ 65.00 %	✓

Es una comparación entre las distintas formas de deslumbramiento de las distintas fuentes de luz.



Se adoptan valores entre los siguientes:

- 16.- Dibujo técnico, Relojería
- 19.- Mecanografía, CAD, Salas de reuniones
- 22.- Recepciones, tiendas.
- 25.- zonas de paso, archivos.

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	15.00	≤ 19.00	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	15.00	≤ 19.00	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	2.14 W/m ²	≤ 3.50 W/m ²	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	2.14 W/m ²	≤ 3.50 W/m ²	✓

1.1.2.- Alumbrado de emergencia



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	80.00	≥ 40.00	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	80.00	≥ 40.00	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	3.00 m	≥ 2.00 m	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	3.00 m	≥ 2.00 m	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	2.39 lux	≥ 0.50 lux	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	2.64 lux	≥ 0.50 lux	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	42.22 %	≥ 30.00 %	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	52.84 %	≥ 30.00 %	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	1.30 lux	≥ 1.00 lux	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	1.50 lux	≥ 1.00 lux	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	30.58 %	≥ 20.00 %	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	35.81 %	≥ 20.00 %	✓

✓

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA OFICINA 01	1.22 lux	≥ 0.50 lux	✓
Planta baja	SALA OFICINA 2	1.39 lux	≥ 0.50 lux	✓

1.2.- Sala Reuniones

1.2.1.- Alumbrado normal

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA REUNIONES	398.27 lux	≥ 300.00 lux	✓

✓

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA REUNIONES	398.27 lux	≤ 450.00 lux	✓
Planta baja	DESPACHO	0.00 lux	≤ 450.00 lux	✓

✓

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA REUNIONES	66.48 %	≥ 60.00 %	✓
Planta baja	DESPACHO	100.00 %	≥ 60.00 %	✓

✓

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
-----------------	------	----------	-------	--------

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA REUNIONES	15.00	≤ 19.00	✓
Planta baja	DESPACHO	0.00	≤ 19.00	✓

✓

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA REUNIONES	1.37 W/m ²	≤ 4.00 W/m ²	✓
Planta baja	DESPACHO	0.00 W/m ²	≤ 4.00 W/m ²	✓

1.2.2.- Alumbrado de emergencia



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA REUNIONES	3.00 m	≥ 2.00 m	✓
Planta baja	DESPACHO	10000.00 m	≥ 2.00 m	✓

✓

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA REUNIONES	0.55 lux	≥ 0.50 lux	✓
Planta baja	DESPACHO	0.65 lux	≥ 0.50 lux	✓

✓

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	SALA REUNIONES	26.71 %	≥ 25.00 %	✓
Planta baja	DESPACHO	100.00 %	≥ 25.00 %	✓

1.3.- pasillos

1.3.1.- Alumbrado normal



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	126.58 lux	≥ 80.00 lux	✓
Planta baja	GALERIA	137.02 lux	≥ 80.00 lux	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	126.58 lux	≤ 150.00 lux	✓
Planta baja	GALERIA	137.02 lux	≤ 150.00 lux	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	69.21 %	≥ 50.00 %	✓
Planta baja	GALERIA	54.43 %	≥ 50.00 %	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	2.77 W/m ²	≤ 4.00 W/m ²	✓
Planta baja	GALERIA	3.49 W/m ²	≤ 4.00 W/m ²	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	87.61 lux	≥ 25.00 lux	✓
Planta baja	GALERIA	74.58 lux	≥ 25.00 lux	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	66.69 %	≥ 50.00 %	✓
Planta baja	GALERIA	60.66 %	≥ 50.00 %	✓

1.3.2.- Alumbrado de emergencia



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	3.00 m	≥ 2.00 m	✓
Planta baja	GALERIA	2.70 m	≥ 2.00 m	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	1.73 lux	≥ 1.00 lux	✓
Planta baja	GALERIA	3.43 lux	≥ 1.00 lux	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	57.99 %	≥ 30.00 %	✓
Planta baja	GALERIA	66.41 %	≥ 30.00 %	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	1.11 lux	≥ 1.00 lux	✓
Planta baja	GALERIA	2.44 lux	≥ 1.00 lux	✓



Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
-----------------	------	----------	-------	--------

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	44.40 %	≥ 30.00 %	✓
Planta baja	GALERIA	63.04 %	≥ 30.00 %	✓
✓				

Plano de planta	Zona	Proyecto	Norma	Cumple
Planta baja	PASILLO PPAL	0.88 lux	≥ 0.50 lux	✓
Planta baja	GALERIA	2.39 lux	≥ 0.50 lux	✓

3.6.6. HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Se trata de un proyecto en el que no existe demanda de agua caliente sanitaria, ni climatización de piscina cubierta. Por lo tanto, la exigencia básica no es de aplicación.

3.6.7. HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Como ya hemos comentado anteriormente, se trata de una intervención parcial sin afección a la envolvente ni a la estructura ni, en gran medida, a las distribuciones interiores. Además, el edificio ya cuenta con una instalación con una contribución fotovoltaica al mismo.

Por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

En Cádiz, a febrero de 2018

Fdo.: Pascual Fernández O'Dogherty

Arquitecto

Firma

4. RITE - REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

4.1. RITE - Reglamento de instalaciones térmicas en edificios

4.1.1. Instalaciones proyectadas

Instalaciones proyectadas	Potencia instalada (kW)
Instalación de calefacción	5.00
Instalación de refrigeración	5.00

4.1.2. Documentación técnica

La potencia térmica nominal a instalar, en generación de calor o de frío, está comprendida entre 5 kW y 70 kW, por lo que es suficiente la presentación de una memoria técnica de diseño. La instalación se ejecutará según los cálculos y planos recogidos en esa memoria, que está incluida en el presente proyecto de ejecución.

4.1.3. Exigencias técnicas

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo la exigencia de bienestar e higiene.
- Se reduce el consumo de energía convencional de las instalaciones térmicas y, como consecuencia, las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

4.1.3.1. Exigencia de bienestar e higiene

4.1.3.1.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

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

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

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$

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

4.1.3.1.2.1. Categorías de calidad del aire interior

La instalación proyectada se incluye en un edificio de viviendas, por tanto se han considerado los requisitos de calidad de aire interior establecidos en la sección HS 3 del Código Técnico de la Edificación.

4.1.3.1.2.2. Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

4.1.3.1.2.3. Filtración de aire exterior

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

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

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

4.1.3.1.2.4. Aire de extracción

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

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

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

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

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

4.1.3.1.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

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

4.1.3.2. Exigencia de eficiencia energética

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

4.1.3.2.1.1. Generalidades

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

4.1.3.2.1.2. Potencia térmica instalada

Descripción	Datos asociados al equipo	Nº de equipos	Potencia térmica por equipo (kW)	Potencia térmica total (kW)
Instalación de calefacción				
INSTALACION VRF	- Distribución por conductos de aire	1	5	5
Total		1		5
Potencia térmica nominal instalada en generación de calor		1		5
Instalación de refrigeración				
EL MISMO SISTEMA QUE PARA CALEFACCION	- Distribución por conductos de aire	1	5	5
Potencia térmica nominal instalada en generación de frío		1		5

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

4.1.3.2.2.1. Aislamiento térmico en redes de tuberías

4.1.3.2.2.1.1. Introducción

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

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

4.1.3.2.2.1.2. Tuberías en contacto con el ambiente exterior

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

Temperatura seca exterior de verano: 33.4 °C

Temperatura seca exterior de invierno: 3.1 °C

Velocidad del viento: 7.2 m/s

4.1.3.2.2.1.3. Tuberías en contacto con el ambiente interior

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

4.1.3.2.2.1.4. Pérdida de calor en tuberías

Las pérdidas térmicas globales del conjunto de conducciones por las que circula agua no superan el 4% de la potencia máxima transportada.

4.1.3.2.2.2. Aislamiento térmico en redes de conductos

Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire disponen de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4% de la potencia que transportan, siendo, además, suficiente para evitar condensaciones.

4.1.3.2.2.3. Estanqueidad de las redes de conductos

Los conductos que se han utilizado en la instalación tienen una clase de estanquidad B o superior, cumpliendo lo establecido en el punto 3 del apartado I.T. 1.2.4.2.3 'Estanquidad de redes de conductos'.

4.1.3.2.2.4. Caídas de presión en componentes

La caída de presión máxima admisible en cada componente de la instalación de conductos se describe en la instrucción técnica I.T. 1.2.4.2.4.

A continuación se muestran los límites establecidos por la normativa para cada uno de los componentes:

Componente	$\Delta P_{\text{límite}}$ (Pa)
Elemento de difusión	200
Rejilla de retorno de aire	20
Abreviaturas utilizadas	
$\Delta P_{\text{límite}}$	Pérdida de presión límite según I.T. 1.2.4.2.4.

4.1.3.2.2.5. Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos

La selección de los equipos de propulsión de los fluidos portadores se ha realizado de forma que su rendimiento es máximo en las condiciones calculadas de funcionamiento.

Para las bombas de circulación de agua en redes de tuberías es suficiente equilibrar el circuito por diseño y, luego, emplear válvulas de equilibrado si es necesario.

Para los ventiladores, se clasifican los sistemas en las siguientes categorías:

- SFP 1 y SFP 2 para sistemas de ventilación y extracción
- SFP 3 y SFP 4 para sistemas de climatización

Para cada ventilador, la potencia específica absorbida es la indicada en la siguiente tabla:

Categoría	Potencia específica W/(m ³ /s)
SFP 1	$W_{esp} \leq 500$
SFP 2	$500 < W_{esp} \leq 750$
SFP 3	$750 < W_{esp} \leq 1.250$
SFP 4	$1.250 < W_{esp} \leq 2.000$
SFP 5	$W_{esp} > 2.000$

4.1.3.2.2.6. Eficiencia energética de los motores eléctricos

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

4.1.3.2.2.7. Redes de tuberías

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

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

4.1.3.2.3.1. Generalidades

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

4.1.3.2.3.2. Control de las condiciones termohigrométricas

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

THM-C1:

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

Además, en los sistemas de calefacción por agua en viviendas se incluye una válvula termostática en cada una de las unidades terminales de los recintos principales.

THM-C2:

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

THM-C3:

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

THM-C4:

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

THM-C5:

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

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

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

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

4.1.3.2.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

4.1.3.2.4.1. Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas,

considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

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

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

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

4.1.3.2.6. Lista de los equipos consumidores de energía

Descripción	Datos asociados al equipo	Nº de equipos	Potencia térmica por equipo (kW)	Potencia térmica total (kW)
Instalación de calefacción				
INSTALACION VRF	– Distribución por conductos de aire	1	5	5
Total		1		5
Potencia térmica nominal instalada en generación de calor		1		5
Instalación de refrigeración				
EL MISMO SISTEMA QUE PARA CALEFACCION	– Distribución por conductos de aire	1	5	5
Potencia térmica nominal instalada en generación de frío		1		5

4.1.3.3. Exigencia de seguridad

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

4.1.3.3.1.1. Condiciones generales

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

4.1.3.3.1.2. Salas de máquinas

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

4.1.3.3.1.3. Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

4.1.3.3.1.4. Almacenamiento de biocombustibles sólidos

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

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

4.1.3.3.2.1. Alimentación

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

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

4.1.3.3.2.2. Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

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

4.1.3.3.2.3. Expansión y circuito cerrado

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

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

4.1.3.3.2.4. Dilatación, golpe de ariete, filtración

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

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

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

4.1.3.3.2.5. Conductos de aire

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

4.1.3.3.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

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

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

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

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

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

En Cádiz, a febrero de 2018

Fdo.: Pascual Fernández O'Dogherty

Arquitecto

Firma

Anejo Instalación eléctrica

ÍNDICE

1.- Objetivos del proyecto	3
2.- Titular	3
3.- Emplazamiento de la instalación	3
4.- Legislación aplicable	3
5.- Descripción de la instalación	4
6.- Potencia total prevista para la instalación	4
7.- Características de la instalación:	8
7.1.- Origen de la instalación	8
7.2.- Derivación individual	8
7.3.- Cuadro general de distribución	8
8.- Instalación de puesta a tierra	31
9.- Criterios aplicados y bases de cálculo	32
9.1.- Intensidad máxima admisible	32
9.2.- Caída de tensión	32
9.3.- Corrientes de cortocircuito	35
10.- Cálculos	36
10.1.- Sección de las líneas	37
10.2.- Cálculo de los dispositivos de protección	53
11.- Cálculos de puesta a tierra	74
11.1.- Resistencia de la puesta a tierra de las masas	74
11.2.- Resistencia de la puesta a tierra del neutro	75
11.3.- Protección contra contactos indirectos	75
12.- Pliego de condiciones	84

Anejo Instalación eléctrica

ÍNDICE

12.1.- Calidad de los materiales	84
12.1.1.- Generalidades	84
12.1.2.- Conductores eléctricos	84
12.1.3.- Conductores de neutro	85
12.1.4.- Conductores de protección	85
12.1.5.- Identificación de los conductores	85
12.1.6.- Tubos protectores	86
12.2.- Normas de ejecución de las instalaciones	86
12.2.1.- Colocación de tubos	86
12.2.2.- Cajas de empalme y derivación	88
12.2.3.- Aparatos de mando y maniobra	89
12.2.4.- Aparatos de protección	89
12.2.5.- Instalaciones en cuartos de baño o aseo	94
12.2.6.- Red equipotencial	95
12.2.7.- Instalación de puesta a tierra	95
12.2.8.- Alumbrado	96
12.3.- Pruebas reglamentarias	97
12.3.1.- Comprobación de la puesta a tierra	97
12.3.2.- Resistencia de aislamiento	97
12.4.- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad	97
12.5.- Certificados y documentación	98
12.6.- Libro de órdenes	98
13.- Mediciones	98
13.1.- Magnetotérmicos	98
13.2.- Diferenciales	99
13.3.- Cables	99
13.4.- Canalizaciones	100
14.- Cuadro de resultados	101

Anejo Instalación eléctrica

1.- Objetivos del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación eléctrica, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51.

2.- Titular

Nombre: Universidad de Cádiz. Area de Infraestructuras.
C.I.F: Q1132001G
Dirección: Paseo de Carlos III, 3.
Población: Cádiz
Provincia: Cádiz
Código postal: 11003
Teléfono: 956015667
Correo electrónico:

3.- Emplazamiento de la instalación

Dirección:
Población:
Provincia:
C.P:

4.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se han tenido en cuenta las siguientes normas y reglamentos:

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20434: Sistema de designación de cables.
- UNE-EN 60898-1: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
- UNE-EN 60947-2: Aparata de baja tensión. Interruptores automáticos.
- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baja tensión.
- UNE-HD 60364-4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobrecorrientes.

Anejo Instalación eléctrica

- UNE-EN 60909-0: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Cálculo de corrientes.
- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Datos de equipos eléctricos para el cálculo de corrientes de cortocircuito.

5.- Descripción de la instalación

La instalación consta de un cuadro general de distribución, con una protección general y protecciones en los circuitos derivados.

Su composición queda reflejada en el esquema unifilar correspondiente, en el documento de planos contando, al menos, con los siguientes dispositivos de protección:

- Un interruptor automático magnetotérmico general para la protección contra sobrecargas.
- Interruptores diferenciales para la protección contra contactos indirectos.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos para la protección de los circuitos derivados.

6.- Potencia total prevista para la instalación

La potencia total demandada por la instalación será:

Potencia total demandada: **630.00 kW**

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

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Personal 02	2.00	2.00
Personal 02	2.00	2.00
Personal 03	2.00	2.00
Personal 04	18.00	18.00
Economía 01	2.00	2.00
Economía 01	2.00	2.00
Economía 01	2.00	2.00
Economía 04	18.00	18.00

Anejo Instalación eléctrica

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
PB AS-01	2.00	2.00
PB AS-02	3.60	3.60
PA AS-01	2.00	2.00
PA AS-02	3.60	3.60
AA Zona Areas	17.50	17.50
AA Zona Despachos	20.50	20.50
PB SEGURIDAD	2.00	2.00

Personal 02

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	1.50	1.50
Emergencia	0.50	0.50

Personal 02

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	1.50	1.50
Emergencia	0.50	0.50

Personal 03

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	1.50	1.50
Emergencia	0.50	0.50

Personal 04

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	18.00	18.00

Anejo Instalación eléctrica

Economía 01

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	1.50	1.50
Emergencia	0.50	0.50

Economía 01

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	1.50	1.50
Emergencia	0.50	0.50

Economía 01

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	1.50	1.50
Emergencia	0.50	0.50

Economía 04

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	18.00	18.00

PB AS-01

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	1.50	1.50
Emergencia	0.50	0.50

Anejo Instalación eléctrica

PB AS-02

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	3.60	3.60

PA AS-01

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	1.50	1.50
Emergencia	0.50	0.50

PA AS-02

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Tomas de uso general	3.60	3.60

AA Zona Areas

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Motor	17.50	17.50

AA Zona Despachos

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Motor	20.50	20.50

PB SEGURIDAD

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
----------	---------------------	---------------------

Anejo Instalación eléctrica

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Otros	2.00	2.00

7.- Características de la instalación:

7.1.- Origen de la instalación

El origen de la instalación vendrá determinado por una intensidad de cortocircuito trifásica en cabecera de: 24.04 kA.

El tipo de línea de alimentación será: RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x300).

7.2.- Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
	3F+N	630.00	1.00	10.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x300)

- Canalizaciones:

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C

7.3.- Cuadro general de distribución

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
	3F+N	630.00	1.00	10.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x300)

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Personal 02	F+N	2.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC
Personal 02	F+N	2.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC
Personal 03	F+N	2.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC
Personal 04	3F+N	18.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C
Economía 01	F+N	2.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC
Economía 01	F+N	2.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Economía 01	F+N	2.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC
Economía 04	3F+N	18.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C
PB AS-01	F+N	2.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC
PB AS-02	F+N	3.60	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 20 kA; Curva: C
PA AS-01	F+N	2.00	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC
PA AS-02	F+N	3.60	1.00	1.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 20 kA; Curva: C

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
AA Zona Areas	3F+N	17.50	1.00	85.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x4)] Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C
AA Zona Despachos	3F+N	20.50	1.00	35.00	Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x2.5)] Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C
PB SEGURIDAD	F+N	2.00	1.00	35.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C
Personal 02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Personal 02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Personal 03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Personal 04	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación
Economía 01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Economía 01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Economía 01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
Economía 04	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm
PB AS-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
PB AS-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
PA AS-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
PA AS-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
AA Zona Areas	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm
AA Zona Despachos	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 25.00 °C Tubo 40 mm
PB SEGURIDAD	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 25.00 °C Tubo 32 mm

Personal 02

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
----------	-----------	---------------------	-------	-----------------	-------------

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

Personal 02

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

Personal 03

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

Personal 04

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C1	F+N	1.20	1.00	29.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C2	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C3	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C4	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C5	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C6	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C7	F+N	1.20	1.00	20.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C8	F+N	1.20	1.00	20.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C9	F+N	1.20	1.00	20.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C10	F+N	1.20	1.00	20.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C11	F+N	1.20	1.00	15.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C12	F+N	1.20	1.00	15.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C13	F+N	1.20	1.00	15.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C14	F+N	1.20	1.00	15.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C15	F+N	1.20	1.00	15.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C1	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación
C2	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C3	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C4	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C5	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C6	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C7	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C8	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C9	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C10	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C11	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C12	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C13	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C14	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación
C15	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm

Economía 01

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

Anejo Instalación eléctrica

Economía 01

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

Economía 01

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
----------	-----------	------------------	-------	--------------	-------------

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

Economía 04

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
----------	-----------	------------------	-------	--------------	-------------

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C1	F+N	1.20	1.00	29.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C2	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C3	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C4	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C5	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C6	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C7	F+N	1.20	1.00	20.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C8	F+N	1.20	1.00	20.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C9	F+N	1.20	1.00	20.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C10	F+N	1.20	1.00	20.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C11	F+N	1.20	1.00	15.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C12	F+N	1.20	1.00	15.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C13	F+N	1.20	1.00	15.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C14	F+N	1.20	1.00	15.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C15	F+N	1.20	1.00	15.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación
C1	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C2	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C3	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C4	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C5	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C6	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C7	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C8	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C9	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C10	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C11	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C12	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C13	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación
C14	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C15	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm

PB AS-01

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

PB AS-02

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C-D01	F+N	1.20	1.00	38.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-D02	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-D03	F+N	1.20	1.00	18.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C-D01	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C-D02	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C-D03	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm

Anejo Instalación eléctrica

PA AS-01

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm

PA AS-02

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
----------	-----------	------------------	-------	--------------	-------------

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C-D01	F+N	1.20	1.00	38.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-D02	F+N	1.20	1.00	24.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)
C-D03	F+N	1.20	1.00	18.00	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
C-D01	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C-D02	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm
C-D03	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm

AA Zona Areas

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Exterior 1	3F+N	8.00	1.00	35.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Exterior 2	3F+N	8.00	1.00	35.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]
Interior 1	F+N	0.50	1.00	24.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)
Interior 2	F+N	0.50	1.00	35.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)
Interior 3	F+N	0.50	1.00	50.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Exterior 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
Exterior 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
Interior 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
Interior 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
Interior 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

AA Zona Despachos

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
----------	-----------	------------------	-------	--------------	-------------

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
Exterior 01	3F+N	8.00	1.00	35.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]
Exterior 02	3F+N	11.00	1.00	35.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]
Interior 1	F+N	0.50	1.00	24.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)
Interior 2	F+N	0.50	1.00	35.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)
Interior 3	F+N	0.50	1.00	50.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
Exterior 01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
Exterior 02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm
Interior 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
Interior 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
Interior 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

PB SEGURIDAD

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
CSEG-01	F+N	1.00	1.00	45.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)
CSEG-02	F+N	1.00	1.00	45.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)

Canalizaciones

La ejecución de las canalizaciones y su tendido se harán de acuerdo con lo expresado en los documentos del presente proyecto.

Esquemas	Tipo de instalación
CSEG-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm
CSEG-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm

8.- Instalación de puesta a tierra

La instalación de puesta a tierra de la obra se efectuará de acuerdo con la reglamentación vigente, concretamente lo especificado en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión en su Instrucción 18, quedando sujeta a la misma las tomas de tierra y los conductores de protección.

La resistencia de un electrodo depende de sus dimensiones, de su forma y de la resistividad del terreno.

El tipo y profundidad de enterramiento de las tomas de tierra deben ser tales que la posible pérdida de humedad del suelo, la presencia de hielo u otros efectos climáticos, no aumenten la resistencia de la toma de tierra por encima del valor previsto. La profundidad nunca será inferior a 0.5 m. Además, en los lugares en los que exista riesgo continuado de heladas, se recomienda una profundidad mínima de enterramiento de la parte superior del electrodo de 0.8 m.

ESQUEMA DE CONEXIÓN A TIERRA

La instalación está alimentada por una red de distribución según el esquema de conexión a tierra TT (neutro a tierra).

Anejo Instalación eléctrica

RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DE LAS MASAS

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 15.00 Ω

RESISTENCIA DE LA PUESTA A TIERRA DEL NEUTRO

Las características del terreno son las que se especifican a continuación:

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 10.00 Ω

TOMA DE TIERRA

No se especifica.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

Los conductores de protección discurrirán por la misma canalización sus correspondientes circuitos y presentarán las secciones exigidas por la Instrucción ITC-BT 18 del REBT.

9.- Criterios aplicados y bases de cálculo

9.1.- Intensidad máxima admisible

En el cálculo de las instalaciones se comprobará que las intensidades máximas de las líneas son inferiores a las admitidas por el Reglamento de Baja Tensión, teniendo en cuenta los factores de corrección según el tipo de instalación y sus condiciones particulares.

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

$$I_n = \frac{P}{U_f \cdot \cos \varphi}$$

1. Intensidad nominal en servicio trifásico:

$$I_n = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos \varphi}$$

Anejo Instalación eléctrica

9.2.- Caída de tensión

En circuitos interiores de la instalación, la caída de tensión no superará un porcentaje del 3% de la tensión nominal para circuitos de alumbrado y del 5% para el resto de circuitos, siendo admisible la compensación de caída de tensión junto con las correspondientes derivaciones individuales, de manera que conjuntamente no se supere un porcentaje del 4,5% de la tensión nominal para los circuitos de alumbrado y del 6,5% para el resto de circuitos.

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

$$\Delta U = R \cdot I \cdot \cos \varphi + X \cdot I \cdot \operatorname{sen} \varphi$$

Caída de tensión en monofásico: $\Delta U_I = 2 \cdot \Delta U$

Caída de tensión en trifásico: $\Delta U_{III} = \sqrt{3} \cdot \Delta U$

Con:

- I Intensidad calculada (A)
- R Resistencia de la línea (Ω), ver apartado (A)
- X Reactancia de la línea (Ω), ver apartado (C)
- φ Ángulo correspondiente al factor de potencia de la carga;

A) RESISTENCIA DEL CONDUCTOR EN CORRIENTE ALTERNA

Si tenemos en cuenta que el valor de la resistencia de un cable se calcula como:

$$R = R_{tca} = R_{tcc} (1 + Y_s + Y_p) = c R_{tcc}$$

$$R_{tcc} = R_{20cc} [1 + \alpha (\theta - 20)]$$

$$R_{20cc} = \rho_{20} L / S$$

Con:

- R_{tcc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura θ (Ω)

Anejo Instalación eléctrica

- R_{20cc} Resistencia del conductor en corriente continua a la temperatura de 20°C (Ω)
 Y_s Incremento de la resistencia debido al efecto piel;
 Y_p Incremento de la resistencia debido al efecto proximidad;
 α Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor en $^{\circ}C^{-1}$
 θ Temperatura máxima en servicio prevista en el cable ($^{\circ}C$), ver apartado (B)
 ρ_{20} Resistividad del conductor a 20°C ($\Omega mm^2 / m$)
 S Sección del conductor (mm^2)
 L Longitud de la línea (m)

El efecto piel y el efecto proximidad son mucho más pronunciados en los conductores de gran sección. Su cálculo riguroso se detalla en la norma UNE 21144. No obstante y de forma aproximada para instalaciones de enlace e instalaciones interiores en baja tensión es factible suponer un incremento de resistencia inferior al 2% en alterna respecto del valor en continua.

$$c = (1 + Y_s + Y_p) \cong 1,02$$

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

Para calcular la temperatura máxima prevista en servicio de un cable se puede utilizar el siguiente razonamiento: su incremento de temperatura respecto de la temperatura ambiente T_0 (25°C para cables enterrados y 40°C para cables al aire), es proporcional al cuadrado del valor eficaz de la intensidad. Por tanto:

$$T = T_0 + (T_{m\acute{a}x} - T_0) * (I / I_{m\acute{a}x})^2 \quad [17]$$

Con:

- T Temperatura real estimada en el conductor ($^{\circ}C$)
 $T_{m\acute{a}x}$ Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento ($^{\circ}C$)
 T_0 Temperatura ambiente del conductor ($^{\circ}C$)
 I Intensidad prevista para el conductor (A)
 $I_{m\acute{a}x}$ Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación (A)

C) REACTANCIA DEL CABLE (Según el criterio de la Guía-BT-Anexo 2)

La reactancia de los conductores varía con el diámetro y la separación entre conductores. En ausencia de datos se puede estimar la reactancia como un incremento adicional de la resistencia de acuerdo a la siguiente tabla:

Anejo Instalación eléctrica

Sección	Reactancia inductiva (X)
$S \leq 120 \text{ mm}^2$	$X \approx 0$
$S = 150 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.15 \text{ R}$
$S = 185 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.20 \text{ R}$
$S = 240 \text{ mm}^2$	$X \approx 0.25 \text{ R}$

Para secciones menores de o iguales a 120 mm^2 , la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia.

9.3.- Corrientes de cortocircuito

El método utilizado para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, según el apartado 2.3 de la norma UNE-EN 60909-0, está basado en la introducción de una fuente de tensión equivalente en el punto de cortocircuito. La fuente de tensión equivalente es la única tensión activa del sistema. Todas las redes de alimentación y máquinas síncronas y asíncronas son reemplazadas por sus impedancias internas.

En sistemas trifásicos de corriente alterna, el cálculo de los valores de las corrientes resultantes en cortocircuitos equilibrados y desequilibrados se simplifica por la utilización de las componentes simétricas.

Utilizando este método, las corrientes en cada conductor de fase se determinan por la superposición de las corrientes de los tres sistemas de componentes simétricas:

- Corriente de secuencia directa $I(1)$
- Corriente de secuencia inversa $I(2)$
- Corriente homopolar $I(0)$

Se evaluarán las corrientes de cortocircuito, tanto máximas como mínimas, en los puntos de la instalación donde se ubican las protecciones eléctricas.

Para el cálculo de las corrientes de cortocircuito, el sistema puede ser convertido por reducción de redes en una impedancia de cortocircuito equivalente Z_k en el punto de defecto.

Se tratan los siguientes tipos de cortocircuito:

- Cortocircuito trifásico;
- Cortocircuito bifásico;
- Cortocircuito bifásico a tierra;

Anejo Instalación eléctrica

- Cortocircuito monofásico a tierra.

La corriente de cortocircuito simétrica inicial $I_k'' = I_{k3}''$ teniendo en cuenta la fuente de tensión equivalente en el punto de defecto, se calcula mediante la siguiente ecuación:

$$I_k'' = \frac{cU_n}{\sqrt{3} \cdot Z_k}$$

Con:

c Factor c de la tabla 1 de la norma UNE-EN 60909-0

U_n Tensión nominal fase-fase V

Z_k Impedancia de cortocircuito equivalente $m\Omega$

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.2)

En el caso de un cortocircuito bifásico, la corriente de cortocircuito simétrica inicial es:

$$I_{k2}'' = \frac{cU_n}{|Z_{(1)} + Z_{(2)}|} = \frac{cU_n}{2 \cdot |Z_{(1)}|} = \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot I_{k3}''$$

Durante la fase inicial del cortocircuito, la impedancia de secuencia inversa es aproximadamente igual a la impedancia de secuencia directa, independientemente de si el cortocircuito se produce en un punto próximo o alejado de un alternador. Por lo tanto, en la ecuación anterior es posible introducir $Z_{(2)} = Z_{(1)}$.

CORTOCIRCUITO BIFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.3)

La ecuación que conduce al cálculo de la corriente de cortocircuito simétrica inicial en el caso de un cortocircuito bifásico a tierra es:

$$I_{kE2E}'' = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|Z_{(1)} + 2Z_{(0)}|}$$

CORTOCIRCUITO MONOFÁSICO A TIERRA (UNE-EN 60909-0, APARTADO 4.2.4)

La corriente inicial del cortocircuito monofásico a tierra I_{k1}'' , para un cortocircuito alejado de un alternador con $Z_{(2)} = Z_{(1)}$, se calcula mediante la expresión:

$$I_{k1}'' = \frac{\sqrt{3} \cdot cU_n}{|2Z_{(1)} + Z_{(0)}|}$$

Anejo Instalación eléctrica

10.- Cálculos

10.1.- Sección de las líneas

Para el cálculo de los circuitos se han tenido en cuenta los siguientes factores:

Caída de tensión:

- Circuitos interiores de la instalación:
 - 3%: para circuitos de alumbrado.
 - 5%: para el resto de circuitos.

Caída de tensión acumulada:

- Circuitos interiores de la instalación:
 - 4.5%: para circuitos de alumbrado.
 - 6.5%: para el resto de circuitos.

Los resultados obtenidos para la caída de tensión se resumen en las siguientes tablas:

Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
	3F+N	630.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x300)	360.36	909.33	0.56	-

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
	3F+N	630.00	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x300)	360.36	909.33	0.56	-
Personal 02	F+N	2.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	20.93	8.66	0.10	0.78
Personal 02	F+N	2.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	20.93	8.66	0.10	0.78
Personal 03	F+N	2.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	20.93	8.66	0.10	0.78
Personal 04	3F+N	18.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	25.98	0.04	0.66
Economía 01	F+N	2.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	20.93	8.66	0.10	0.78
Economía 01	F+N	2.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	20.93	8.66	0.10	0.78
Economía 01	F+N	2.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	20.93	8.66	0.10	0.78
Economía 04	3F+N	18.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	25.98	0.04	0.66
PB AS-01	F+N	2.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	20.93	8.66	0.10	0.78
PB AS-02	F+N	3.60	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	20.93	15.59	0.20	0.94
PA AS-01	F+N	2.00	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	20.93	8.66	0.10	0.78
PA AS-02	F+N	3.60	1.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	20.93	15.59	0.20	0.94
AA Zona Areas	3F+N	17.50	1.00	85.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x4)]	119.31	28.15	1.73	2.33
AA Zona Despachos	3F+N	20.50	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x2.5)]	89.49	33.56	1.38	1.99
PB SEGURIDAD	F+N	2.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25)	164.09	8.66	0.21	0.88

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
	A2: Cable multipolar, pared aislante Temperatura: 40.00 °C	0.91	-	-	1.00

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Personal 02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.91	-	-	1.00
Personal 02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.91	-	-	1.00
Personal 03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.91	-	-	1.00
Personal 04	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00
Economía 01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.91	-	-	1.00
Economía 01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.91	-	-	1.00
Economía 01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.91	-	-	1.00
Economía 04	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00
PB AS-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.91	-	-	1.00
PB AS-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.91	-	-	1.00
PA AS-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.91	-	-	1.00
PA AS-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.91	-	-	1.00
AA Zona Areas	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 25.00 °C Tubo 50 mm	1.14	-	-	0.87
AA Zona Despachos	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 25.00 °C Tubo 40 mm	1.14	-	-	0.87
PB SEGURIDAD	F: Cables unipolares en contacto, al aire libre Temperatura: 25.00 °C Tubo 32 mm	1.04	-	-	0.98

Personal 02

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.43	1.21

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.31	1.09
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.22	1.00
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.59	1.37

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00

Personal 02

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.43	1.21
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.31	1.09
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.22	1.00
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.59	1.37

Cálculos de factores de corrección por canalización

Anejo Instalación eléctrica

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00

Personal 03

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.43	1.21
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.31	1.09
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.22	1.00
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.59	1.37

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00

Personal 04

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C1	F+N	1.20	1.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	1.04	1.71
C2	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.53
C3	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.53
C4	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.53
C5	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.53
C6	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.53
C7	F+N	1.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.72	1.39
C8	F+N	1.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.72	1.39
C9	F+N	1.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.72	1.39
C10	F+N	1.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.72	1.39
C11	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.54	1.21
C12	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.54	1.21
C13	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.54	1.21
C14	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.54	1.21
C15	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.54	1.21

Anejo Instalación eléctrica

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C1	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C2	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C3	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C4	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C5	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C6	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C7	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C8	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C9	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C10	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C11	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C12	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C13	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C14	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C15	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00

Economía 01

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.43	1.21
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.31	1.09
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.22	1.00
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.59	1.37

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00

Economía 01

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.43	1.21
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.31	1.09
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.22	1.00
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.59	1.37

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00

Economía 01

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.43	1.21
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.31	1.09
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.22	1.00

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.59	1.37

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00

Economía 04

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C1	F+N	1.20	1.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	1.04	1.71
C2	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.53
C3	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.53
C4	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.53
C5	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.53
C6	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.53
C7	F+N	1.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.72	1.39

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C8	F+N	1.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.72	1.39
C9	F+N	1.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.72	1.39
C10	F+N	1.20	1.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.72	1.39
C11	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.54	1.21
C12	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.54	1.21
C13	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.54	1.21
C14	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.54	1.21
C15	F+N	1.20	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.54	1.21

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C1	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C2	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C3	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C4	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C5	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C6	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C7	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C8	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C9	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C10	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C11	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C12	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C13	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C14	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C15	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00

PB AS-01

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.43	1.21
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.31	1.09
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.22	1.00
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.59	1.37

Cálculos de factores de corrección por canalización

Anejo Instalación eléctrica

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00

PB AS-02

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C-D01	F+N	1.20	1.00	38.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	1.36	2.31
C-D02	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.81
C-D03	F+N	1.20	1.00	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.64	1.59

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C-D01	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C-D02	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C-D03	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00

PA AS-01

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CA-01	F+N	0.50	1.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.43	1.21
CA-02	F+N	0.50	1.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.31	1.09
CA-03	F+N	0.50	1.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.22	1.00
C-E01	F+N	0.50	1.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	28.21	2.17	0.59	1.37

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CA-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CA-03	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
C-E01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 25 mm	0.91	-	-	1.00

PA AS-02

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
----------	-----------	------------------	-------	--------------	-------	--------------------	--------------------	-----------	----------------

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
C-D01	F+N	1.20	1.00	38.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	1.36	2.31
C-D02	F+N	1.20	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.86	1.81
C-D03	F+N	1.20	1.00	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	36.58	5.20	0.64	1.59

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C-D01	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C-D02	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00
C-D03	E: Cable multipolar al aire libre Temperatura: 28.00 °C Tubo 32 mm	1.02	-	-	1.00

AA Zona Areas

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Exterior 1	3F+N	8.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]	91.73	14.43	0.24	2.58
Exterior 2	3F+N	8.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]	91.73	14.43	0.24	2.58
Interior 1	F+N	0.50	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	38.22	2.71	0.28	2.61
Interior 2	F+N	0.50	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	38.22	2.71	0.41	2.74
Interior 3	F+N	0.50	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	38.22	2.71	0.58	2.92

Cálculos de factores de corrección por canalización

Anejo Instalación eléctrica

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Exterior 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	0.70
Exterior 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	0.70
Interior 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
Interior 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
Interior 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

AA Zona Despachos

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
Exterior 01	3F+N	8.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]	91.73	14.43	0.24	2.24
Exterior 02	3F+N	11.00	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]	91.73	19.85	0.33	2.33
Interior 1	F+N	0.50	1.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	38.22	2.71	0.28	2.28
Interior 2	F+N	0.50	1.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	38.22	2.71	0.41	2.41
Interior 3	F+N	0.50	1.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	38.22	2.71	0.58	2.58

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
Exterior 01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	0.70
Exterior 02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 50 mm	0.91	-	-	0.70
Interior 1	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
Interior 2	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
Interior 3	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

PB SEGURIDAD

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I _z (A)	I _B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
CSEG-01	F+N	1.00	1.00	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	49.14	4.33	0.56	1.45
CSEG-02	F+N	1.00	1.00	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	49.14	4.33	0.56	1.45

Cálculos de factores de corrección por canalización

Los siguientes factores de corrección calculados según el tipo de instalación ya están contemplados en los valores de intensidad máxima admisible (I_z) de la tabla anterior.

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
CSEG-01	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00
CSEG-02	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 32 mm	0.91	-	-	1.00

10.2.- Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

Anejo Instalación eléctrica

Las características de funcionamiento de un dispositivo que protege un cable contra sobrecargas deben satisfacer las siguientes dos condiciones:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_Z$$

Con:

I_B Intensidad de diseño del circuito

I_n Intensidad asignada del dispositivo de protección

I_Z Intensidad permanente admisible del cable

I_2 Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

Para que la línea quede protegida a cortocircuito, el poder de corte de la protección debe ser mayor al valor de la intensidad máxima de cortocircuito:

$$I_{cu} > I_{cc\text{m}\acute{a}x}$$

$$I_{cs} > I_{cc\text{m}\acute{a}x}$$

Con:

$I_{cc\text{m}\acute{a}x}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista

I_{cu} Poder de corte último

I_{cs} Poder de corte de servicio

Además, la protección debe ser capaz de disparar en un tiempo menor al tiempo que tardan los aislamientos del conductor en dañarse por la elevación de la temperatura. Esto debe suceder tanto en el caso del cortocircuito máximo, como en el caso del cortocircuito mínimo:

$$t_{cc} < t_{\text{cable}}$$

Para cortocircuitos de duración hasta 5 s, el tiempo t , en el cual una determinada intensidad de cortocircuito incrementará la temperatura del aislamiento de los conductores desde la máxima temperatura permisible en funcionamiento normal hasta la temperatura límite puede, como aproximación, calcularse desde la fórmula:

Anejo Instalación eléctrica

$$t = \left(k \cdot \frac{S}{I_{cc}} \right)^2$$

Con:

I_{cc} Intensidad de cortocircuito

t_{cc} Tiempo de duración del cortocircuito

S_{cable} Sección del cable

k Factor que tiene en cuenta la resistividad, el coeficiente de temperatura y la capacidad calorífica del material del conductor, y las oportunas temperaturas iniciales y finales. Para aislamientos de conductor de uso corriente, los valores de k para conductores de línea se muestran en la tabla 43A

t_{cable} Tiempo que tarda el conductor en alcanzar su temperatura límite admisible

Para tiempos de trabajo de los dispositivos de protección < 0.10 s donde la asimetría de la intensidad es importante y para dispositivos limitadores de intensidad $k^2 S^2$ debe ser más grande que el valor de la energía que se deja pasar ($I^2 t$) indicado por el fabricante del dispositivo de protección.

Con:

$I^2 t$ Energía específica pasante del dispositivo de protección

S Tiempo de duración del cortocircuito

El resultado de los cálculos de las protecciones de sobrecarga y cortocircuito de la instalación se resumen en las siguientes tablas:

Derivación individual

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	$1.45 \times I_z$ (A)
	3F+N	630.00	909.33	-	360.36	542.30	522.52

Cortocircuito

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
	3F+N		-	-	24.04 16.28	0.00 0.00	0.00 0.00

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
	3F+N	630.00	909.33	-	360.36	542.30	522.52
Personal 02	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.93	23.20	30.35
Personal 02	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.93	23.20	30.35
Personal 03	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.93	23.20	30.35
Personal 04	3F+N	18.00	25.98	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	43.68	58.00	63.34
Economía 01	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.93	23.20	30.35
Economía 01	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.93	23.20	30.35
Economía 01	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.93	23.20	30.35

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _Z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _Z (A)
Economía 04	3F+N	18.00	25.98	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C	43.68	58.00	63.34
PB AS-01	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.93	23.20	30.35
PB AS-02	F+N	3.60	15.59	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.93	29.00	30.35
PA AS-01	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.93	23.20	30.35
PA AS-02	F+N	3.60	15.59	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.93	29.00	30.35
AA Zona Areas	3F+N	17.50	28.15	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	119.31	91.35	173.01
AA Zona Despachos	3F+N	20.50	33.56	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C	89.49	91.35	129.75
PB SEGURIDAD	F+N	2.00	8.66		164.09	-	-

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
	3F+N		-	-	24.04 16.28	0.00 0.00	0.00 0.00
Personal 02	F+N	-	-	-	19.92 7.57	0.00 0.00	0.00 0.00

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)	T_p $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)
Personal 02	F+N	-	-	-	19.92 7.57	0.00 0.00	0.00 0.00
Personal 03	F+N	-	-	-	19.92 7.57	0.00 0.00	0.00 0.00
Personal 04	3F+N	-	-	-	21.07 12.96	0.00 0.00	0.00 0.00
Economía 01	F+N	-	-	-	19.92 7.57	0.00 0.00	0.00 0.00
Economía 01	F+N	-	-	-	19.92 7.57	0.00 0.00	0.00 0.00
Economía 01	F+N	-	-	-	19.92 7.57	0.00 0.00	0.00 0.00
Economía 04	3F+N	-	-	-	21.07 12.96	0.00 0.00	0.00 0.00
PB AS-01	F+N	-	-	-	19.92 7.57	0.00 0.00	0.00 0.00
PB AS-02	F+N	-	-	-	19.92 7.57	0.00 0.00	0.00 0.00
PA AS-01	F+N	-	-	-	19.92 7.57	0.00 0.00	0.00 0.00
PA AS-02	F+N	-	-	-	19.92 7.57	0.00 0.00	0.00 0.00
AA Zona Areas	3F+N		-	-	21.07 0.77	0.00 0.00	0.00 0.00
AA Zona Despachos	3F+N		-	-	21.07 1.16	0.00 0.00	0.00 0.00
PB SEGURIDAD	F+N		-	-	19.92 3.43	0.00 0.00	0.00 0.00

Personal 02

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	$1.45 \times I_z$ (A)
----------	-----------	---------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------------------

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-02	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-03	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
C-E01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
CA-01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.52	0.00 0.48	<0.10 <0.10
CA-02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.70	0.00 0.26	<0.10 <0.10
CA-03	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.94	0.00 0.14	<0.10 <0.10
C-E01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.38	0.00 0.88	<0.10 <0.10

Personal 02

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-02	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-03	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
C-E01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
CA-01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.52	0.00 0.48	<0.10 <0.10
CA-02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.70	0.00 0.26	<0.10 <0.10
CA-03	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.94	0.00 0.14	<0.10 <0.10
C-E01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.38	0.00 0.88	<0.10 <0.10

Personal 03

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-02	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-03	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
C-E01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} cc _{máx} cc _{mín} (s)	T _p cc _{máx} cc _{mín} (s)
CA-01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.52	0.00 0.48	<0.10 <0.10
CA-02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.70	0.00 0.26	<0.10 <0.10
CA-03	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.94	0.00 0.14	<0.10 <0.10
C-E01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.38	0.00 0.88	<0.10 <0.10

Personal 04

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
C1	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C2	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C3	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
C4	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C5	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C6	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C7	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C8	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C9	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C10	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C11	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C12	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C13	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C14	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C15	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04

Cortocircuito

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)	T_p $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)
C1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.54	0.00 0.44	<0.10 <0.10
C2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.65	0.00 0.31	<0.10 <0.10
C3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.65	0.00 0.31	<0.10 <0.10
C4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.65	0.00 0.31	<0.10 <0.10
C5	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.65	0.00 0.31	<0.10 <0.10
C6	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.65	0.00 0.31	<0.10 <0.10
C7	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.77	0.00 0.22	<0.10 <0.10
C8	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.77	0.00 0.22	<0.10 <0.10
C9	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.77	0.00 0.22	<0.10 <0.10
C10	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.77	0.00 0.22	<0.10 <0.10
C11	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 1.02	0.00 0.12	<0.10 <0.10
C12	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 1.02	0.00 0.12	<0.10 <0.10
C13	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 1.02	0.00 0.12	<0.10 <0.10
C14	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 1.02	0.00 0.12	<0.10 <0.10
C15	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 1.02	0.00 0.12	<0.10 <0.10

Economía 01

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	$1.45 \times I_z$ (A)
----------	-----------	---------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------------------

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-02	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-03	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
C-E01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} cc _{máx} cc _{mín} (s)	T _p cc _{máx} cc _{mín} (s)
CA-01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.52	0.00 0.48	<0.10 <0.10
CA-02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.70	0.00 0.26	<0.10 <0.10
CA-03	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.94	0.00 0.14	<0.10 <0.10
C-E01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.38	0.00 0.88	<0.10 <0.10

Economía 01

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-02	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-03	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
C-E01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
CA-01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.52	0.00 0.48	<0.10 <0.10
CA-02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.70	0.00 0.26	<0.10 <0.10
CA-03	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.94	0.00 0.14	<0.10 <0.10
C-E01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.38	0.00 0.88	<0.10 <0.10

Economía 01

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-02	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-03	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
C-E01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
CA-01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.52	0.00 0.48	<0.10 <0.10
CA-02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.70	0.00 0.26	<0.10 <0.10
CA-03	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.94	0.00 0.14	<0.10 <0.10
C-E01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.38	0.00 0.88	<0.10 <0.10

Economía 04

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
C1	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C2	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C3	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
C4	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C5	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C6	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C7	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C8	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C9	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C10	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C11	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C12	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C13	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C14	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C15	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04

Cortocircuito

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
C1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.54	0.00 0.44	<0.10 <0.10
C2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.65	0.00 0.31	<0.10 <0.10
C3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.65	0.00 0.31	<0.10 <0.10
C4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.65	0.00 0.31	<0.10 <0.10
C5	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.65	0.00 0.31	<0.10 <0.10
C6	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.65	0.00 0.31	<0.10 <0.10
C7	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.77	0.00 0.22	<0.10 <0.10
C8	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.77	0.00 0.22	<0.10 <0.10
C9	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.77	0.00 0.22	<0.10 <0.10
C10	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 0.77	0.00 0.22	<0.10 <0.10
C11	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 1.02	0.00 0.12	<0.10 <0.10
C12	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 1.02	0.00 0.12	<0.10 <0.10
C13	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 1.02	0.00 0.12	<0.10 <0.10
C14	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 1.02	0.00 0.12	<0.10 <0.10
C15	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	17.65 1.02	0.00 0.12	<0.10 <0.10

PB AS-01

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
----------	-----------	---------------------	-----------------------	--------------	-----------------------	-----------------------	------------------------------

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-02	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-03	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
C-E01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
CA-01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.52	0.00 0.48	<0.10 <0.10
CA-02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.70	0.00 0.26	<0.10 <0.10
CA-03	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.94	0.00 0.14	<0.10 <0.10
C-E01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.38	0.00 0.88	<0.10 <0.10

PB AS-02

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
C-D01	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
C-D02	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C-D03	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} CC _{máx} CC _{mín} (s)	T _p CC _{máx} CC _{mín} (s)
C-D01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.40	0.00 0.80	<0.10 <0.10
C-D02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.62	0.00 0.34	<0.10 <0.10
C-D03	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.80	0.00 0.20	<0.10 <0.10

PA AS-01

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
CA-01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-02	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
CA-03	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90
C-E01	F+N	0.50	2.17	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	28.21	14.50	40.90

Anejo Instalación eléctrica

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)	T_p $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)
CA-01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.52	0.00 0.48	<0.10 <0.10
CA-02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.70	0.00 0.26	<0.10 <0.10
CA-03	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.94	0.00 0.14	<0.10 <0.10
C-E01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.38	0.00 0.88	<0.10 <0.10

PA AS-02

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	$1.45 \times I_z$ (A)
C-D01	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C-D02	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04
C-D03	F+N	1.20	5.20	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	36.58	23.20	53.04

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)	T_p $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)
C-D01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.40	0.00 0.80	<0.10 <0.10

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} cc _{máx} cc _{mín} (s)	T _p cc _{máx} cc _{mín} (s)
C-D02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.62	0.00 0.34	<0.10 <0.10
C-D03	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	12.29 0.80	0.00 0.20	<0.10 <0.10

AA Zona Areas

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I _B (A)	Protecciones	I _z (A)	I ₂ (A)	1.45 x I _z (A)
Exterior 1	3F+N	8.00	14.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 25 kA; Curva: C	91.73	36.25	133.01
Exterior 2	3F+N	8.00	14.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 25 kA; Curva: C	91.73	36.25	133.01
Interior 1	F+N	0.50	2.71	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	38.22	14.50	55.42
Interior 2	F+N	0.50	2.71	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	38.22	14.50	55.42
Interior 3	F+N	0.50	2.71	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	38.22	14.50	55.42

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I _{cu} (kA)	I _{cs} (kA)	I _{cc} máx mín (kA)	T _{Cable} cc _{máx} cc _{mín} (s)	T _p cc _{máx} cc _{mín} (s)
Exterior 1	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	1.84 0.61	1.95 18.01	<0.10 <0.10
Exterior 2	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	1.84 0.61	1.95 18.01	<0.10 <0.10

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)	T_p $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)
Interior 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	1.77 0.48	0.10 1.41	<0.10 <0.10
Interior 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	1.77 0.40	0.10 2.06	<0.10 <0.10
Interior 3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	1.77 0.32	0.10 3.14	<0.10 <0.10

AA Zona Despachos

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	$1.45 \times I_z$ (A)
Exterior 01	3F+N	8.00	14.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 25 kA; Curva: C	91.73	36.25	133.01
Exterior 02	3F+N	11.00	19.85	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	91.73	46.40	133.01
Interior 1	F+N	0.50	2.71	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	38.22	14.50	55.42
Interior 2	F+N	0.50	2.71	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	38.22	14.50	55.42
Interior 3	F+N	0.50	2.71	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	38.22	14.50	55.42

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)	T_p $CC_{máx}$ $CC_{mín}$ (s)
Exterior 01	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	2.75 0.82	0.88 9.75	<0.10 <0.10

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} cc _{máx} cc _{mín} (s)	T_p cc _{máx} cc _{mín} (s)
Exterior 02	3F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C	25.00	-	2.75 0.82	0.88 9.75	<0.10 <0.10
Interior 1	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	2.69 0.59	0.05 0.94	<0.10 <0.10
Interior 2	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	2.69 0.47	0.05 1.48	<0.10 <0.10
Interior 3	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	2.69 0.37	0.05 2.41	<0.10 <0.10

PB SEGURIDAD

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	$1.45 \times I_z$ (A)
CSEG-01	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	49.14	14.50	71.25
CSEG-02	F+N	1.00	4.33	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	49.14	14.50	71.25

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} cc _{máx} cc _{mín} (s)	T_p cc _{máx} cc _{mín} (s)
CSEG-01	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	5.46 0.68	0.02 1.58	<0.10 <0.10
CSEG-02	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C	20.00	-	5.46 0.68	0.02 1.58	<0.10 <0.10

11.- Cálculos de puesta a tierra

Anejo Instalación eléctrica

11.1.- Resistencia de la puesta a tierra de las masas

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 15.00 Ω.

11.2.- Resistencia de la puesta a tierra del neutro

Se considera una resistencia de la instalación de puesta a tierra de: 10.00 Ω.

11.3.- Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

El corte automático de la alimentación está prescrito cuando, en caso de defecto y debido al valor y duración de la tensión de contacto, puede producirse un efecto peligroso sobre las personas o animales domésticos.

Debe existir una adecuada coordinación entre el esquema de conexión a tierra TT y las características de los dispositivos de protección.

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

$$I_d = \frac{U_0}{R_A + R_B}$$

Con:

I_d Corriente de defecto

U_0 Tensión entre fase y neutro

R_A Suma de las resistencias de la toma de tierra y de los conductores de protección de las masas

R_B Resistencia de la toma de tierra del neutro, sea del transformador o de la línea de alimentación

La intensidad diferencial residual o sensibilidad de los diferenciales debe ser tal que garantice el funcionamiento del dispositivo para la intensidad de defecto del esquema eléctrico.

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	I _B (A)	Protecciones	I _d (A)	I _{ΔN} (A)
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
C1	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
C2	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C3	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C4	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C5	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C6	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C7	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
C8	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
C9	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
C10	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
C11	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C12	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C13	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C14	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C15	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
C1	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	I _B (A)	Protecciones	I _d (A)	I _{ΔN} (A)
C2	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C3	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C4	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C5	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C6	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C7	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
C8	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
C9	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
C10	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
C11	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C12	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C13	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C14	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C15	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
C-D01	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
C-D02	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C-D03	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.18	0.03
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.14	0.03
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
C-D01	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.11	0.03
C-D02	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C-D03	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.18	0.03
Exterior 1	3F+N	14.43	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.22	0.30
Exterior 2	3F+N	14.43	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.22	0.30
Interior 1	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.19	0.30
Interior 2	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
Interior 3	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.13	0.30
Exterior 01	3F+N	14.43	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.22	0.30
Exterior 02	3F+N	19.85	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.22	0.30
Interior 1	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.19	0.30
Interior 2	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.16	0.30
Interior 3	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	9.13	0.30

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
CSEG-01	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03
CSEG-02	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.17	0.03

Con:

$I_{\Delta N}$ Corriente diferencial-residual asignada al DDR.

Por otro lado, esta sensibilidad debe permitir la circulación de la intensidad de fugas de la instalación debida a las capacidades parásitas de los cables. Así, la intensidad de no disparo del diferencial debe tener un valor superior a la intensidad de fugas en el punto de instalación. La norma indica como intensidad mínima de no disparo la mitad de la sensibilidad.

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{\text{nodisparo}}$ (A)	I_f (A)
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	I _B (A)	Protecciones	I _{nodisparo} (A)	I _f (A)
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
C1	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0014
C2	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C3	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C4	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C5	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C6	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C7	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
C8	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
C9	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
C10	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
C11	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
C12	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
C13	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
C14	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
C15	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{\text{nodisparo}}$ (A)	I_f (A)
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0299
C1	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0014
C2	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C3	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C4	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C5	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C6	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C7	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
C8	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
C9	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010
C10	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0010

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{\text{nodisparo}}$ (A)	I_f (A)
C11	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
C12	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
C13	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
C14	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
C15	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0007
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0090
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0090
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0090
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0090
C-D01	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0018
C-D02	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C-D03	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0009
CA-01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0090
CA-02	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0090
CA-03	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0090
C-E01	F+N	2.17	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.150	0.0090
C-D01	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0018
C-D02	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0011
C-D03	F+N	5.20	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0009

Anejo Instalación eléctrica

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{\text{nodisparo}}$ (A)	I_f (A)
Exterior 1	3F+N	14.43	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
Exterior 2	3F+N	14.43	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
Interior 1	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
Interior 2	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
Interior 3	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
Exterior 01	3F+N	14.43	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
Exterior 02	3F+N	19.85	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
Interior 1	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
Interior 2	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
Interior 3	F+N	2.71	Diferencial, Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
CSEG-01	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.000	0.0000
CSEG-02	F+N	4.33	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.000	0.0000

12.- Pliego de condiciones

12.1.- Calidad de los materiales

12.1.1.- Generalidades

Todos los materiales empleados en la ejecución de la instalación tendrán, como mínimo, las características especificadas en este Pliego de Condiciones, empleándose siempre materiales homologados según las normas UNE citadas en la instrucción ITC-BT-02 que les sean de aplicación.

Anejo Instalación eléctrica

12.1.2.- Conductores eléctricos

Las líneas de alimentación a cuadros de distribución estarán constituidas por conductores unipolares de cobre aislados de 0,6/1 kV.

Las líneas de alimentación a puntos de luz y tomas de corriente de otros usos estarán constituidas por conductores de cobre unipolares aislados del tipo H07V-R.

Las líneas de alumbrado de urbanización estarán constituidas por conductores de cobre aislados de 0,6/1 kV.

12.1.3.- Conductores de neutro

La sección mínima del conductor de neutro para distribuciones monofásicas, trifásicas y de corriente continua, será la que a continuación se especifica:

Según la Instrucción ITC BT 19 en su apartado 2.2.2, en instalaciones interiores, para tener en cuenta las corrientes armónicas debidas a cargas no lineales y posibles desequilibrios, la sección del conductor del neutro será como mínimo igual a la de las fases.

Para el caso de redes aéreas o subterráneas de distribución en baja tensión, las secciones a considerar serán las siguientes:

- Con dos o tres conductores: igual a la de los conductores de fase.
- Con cuatro conductores: mitad de la sección de los conductores de fase, con un mínimo de 10 mm² para cobre y de 16 mm² para aluminio.

12.1.4.- Conductores de protección

Los conductores de protección desnudos no estarán en contacto con elementos combustibles. En los pasos a través de paredes o techos estarán protegidos por un tubo de adecuada resistencia, que será, además, no conductor y difícilmente combustible cuando atravesase partes combustibles del edificio.

Los conductores de protección estarán convenientemente protegidos contra el deterioro mecánico y químico, especialmente en los pasos a través de elementos de la construcción.

Las conexiones en estos conductores se realizarán por medio de empalmes soldados sin empleo de ácido, o por piezas de conexión de apriete por rosca. Estas piezas serán de material inoxidable, y los tornillos de apriete estarán provistos de un dispositivo que evite su desapriete.

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar el deterioro causado por efectos electroquímicos cuando las conexiones sean entre metales diferentes.

Anejo Instalación eléctrica

12.1.5.- Identificación de los conductores

Los conductores de la instalación se identificarán por los colores de su aislamiento:

- Negro, gris, marrón para los conductores de fase o polares.
- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo - verde para el conductor de protección.
- Rojo para el conductor de los circuitos de mando y control.

12.1.6.- Tubos protectores

Clases de tubos a emplear

Los tubos deberán soportar, como mínimo, sin deformación alguna, las siguientes temperaturas:

- 60 °C para los tubos aislantes constituidos por policloruro de vinilo o polietileno.
- 70 °C para los tubos metálicos con forros aislantes de papel impregnado.

Diámetro de los tubos y número de conductores por cada uno de ellos

Los diámetros exteriores mínimos y las características mínimas para los tubos en función del tipo de instalación y del número y sección de los cables a conducir, se indican en la Instrucción ITC BT 21, en su apartado 1.2. El diámetro interior mínimo de los tubos deberá ser declarado por el fabricante.

12.2.- Normas de ejecución de las instalaciones

12.2.1.- Colocación de tubos

Se tendrán en cuenta las prescripciones generales siguientes, tal y como indica la ITC BT 21.

Prescripciones generales

El trazado de las canalizaciones se hará siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local dónde se efectúa la instalación.

Los tubos se unirán entre sí mediante accesorios adecuados a su clase que aseguren la continuidad que proporcionan a los conductores.

Los tubos aislantes rígidos curvables en caliente podrán ser ensamblados entre sí en caliente, recubriendo el empalme con una cola especial cuando se desee una unión estanca.

Las curvas practicadas en los tubos serán continuas y no originarán reducciones de sección inadmisibles.

Los radios mínimos de curvatura para cada clase de tubo serán los indicados en la norma UNE EN 5086 -2-2.

Anejo Instalación eléctrica

Será posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de colocados y fijados éstos y sus accesorios, disponiendo para ello los registros que se consideren convenientes, y que en tramos rectos no estarán separados entre sí más de 15 m. El número de curvas en ángulo recto situadas entre dos registros consecutivos no será superior a tres. Los conductores se alojarán en los tubos después de colocados éstos.

Los registros podrán estar destinados únicamente a facilitar la introducción y retirada de los conductores en los tubos, o servir al mismo tiempo como cajas de empalme o derivación.

Cuando los tubos estén constituidos por materias susceptibles de oxidación, y cuando hayan recibido durante el curso de su montaje algún trabajo de mecanización, se aplicará a las partes mecanizadas pintura antioxidante.

Igualmente, en el caso de utilizar tubos metálicos sin aislamiento interior, se tendrá en cuenta la posibilidad de que se produzcan condensaciones de agua en el interior de los mismos, para lo cual se elegirá convenientemente el trazado de su instalación, previendo la evacuación de agua en los puntos más bajos de ella y, si fuera necesario, estableciendo una ventilación apropiada en el interior de los tubos mediante el sistema adecuado, como puede ser, por ejemplo, el empleo de una "te" dejando uno de los brazos sin utilizar.

Cuando los tubos metálicos deban ponerse a tierra, su continuidad eléctrica quedará convenientemente asegurada. En el caso de utilizar tubos metálicos flexibles, es necesario que la distancia entre dos puestas a tierra consecutivas de los tubos no exceda de 10 m.

No podrán utilizarse los tubos metálicos como conductores de protección o de neutro.

Tubos en montaje superficial

Cuando los tubos se coloquen en montaje superficial se tendrán en cuenta además las siguientes prescripciones:

Los tubos se fijarán a las paredes o techos por medio de bridas o abrazaderas protegidas contra la corrosión y sólidamente sujetas. La distancia entre éstas será, como máximo, 0.50 metros. Se dispondrán fijaciones de una y otra parte en los cambios de dirección, en los empalmes y en la proximidad inmediata de las entradas en cajas o aparatos.

Los tubos se colocarán adaptándolos a la superficie sobre la que se instalan, curvándolos o usando los accesorios necesarios.

En alineaciones rectas, las desviaciones del eje del tubo con respecto a la línea que une los puntos extremos no será superior al 2%.

Es conveniente disponer los tubos normales, siempre que sea posible, a una altura mínima de 2.5 m sobre el suelo, con objeto de protegerlos de eventuales daños mecánicos.

En los cruces de tubos rígidos con juntas de dilatación de un edificio deberán interrumpirse los tubos, quedando los extremos del mismo separados entre sí 5 cm aproximadamente, y empalmándose posteriormente mediante manguitos deslizantes que tengan una longitud mínima de 20 cm.

Tubos empotrados

Cuando los tubos se coloquen empotrados se tendrán en cuenta, además, las siguientes prescripciones:

Anejo Instalación eléctrica

La instalación de tubos empotrados será admisible cuando su puesta en obra se efectúe después de terminados los trabajos de construcción y de enfoscado de paredes y techos, pudiendo el enlucido de los mismos aplicarse posteriormente.

Las dimensiones de las rozas serán suficientes para que los tubos queden recubiertos por una capa de 1 cm de espesor, como mínimo, del revestimiento de las paredes o techos. En los ángulos el espesor puede reducirse a 0.5 cm.

En los cambios de dirección, los tubos estarán convenientemente curvados, o bien provistos de codos o "tes" apropiados, pero en este último caso sólo se admitirán los provistos de tapas de registro.

Las tapas de los registros y de las cajas de conexión quedarán accesibles y desmontables una vez finalizada la obra. Los registros y cajas quedarán enrasados con la superficie exterior del revestimiento de la pared o techo cuando no se instalen en el interior de un alojamiento cerrado y practicable. Igualmente, en el caso de utilizar tubos normales empotrados en paredes, es conveniente disponer los recorridos horizontales a 50 cm, como máximo, del suelo o techo, y los verticales a una distancia de los ángulos o esquinas no superior a 20 cm.

Tubos en montaje al aire

Solamente está permitido su uso para la alimentación de máquinas o elementos de movilidad restringida desde canalizaciones prefabricadas y cajas de derivación fijadas al techo. Se tendrán en cuenta las siguientes prescripciones:

La longitud total de la conducción en el aire no será superior a 4 metros y no empezará a una altura inferior a 2 metros.

Se prestará especial atención para que se conserven en todo el sistema, especialmente en las conexiones, las características mínimas para canalizaciones de tubos al aire, establecidas en la tabla 6 de la instrucción ITC BT 21.

12.2.2.- Cajas de empalme y derivación

Las conexiones entre conductores se realizarán en el interior de cajas apropiadas de material aislante o, si son metálicas, protegidas contra la corrosión.

Sus dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener, y su profundidad equivaldrá, cuanto menos, al diámetro del tubo mayor más un 50 % del mismo, con un mínimo de 40 mm para su profundidad y 80 mm para el diámetro o lado interior.

Cuando se quieran hacer estancas las entradas de los tubos en las cajas de conexión, deberán emplearse prensaestopas adecuados.

En ningún caso se permitirá la unión de conductores por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los mismos, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión. Puede permitirse, asimismo, la utilización de bridas de conexión. Las uniones deberán realizarse siempre en el interior de cajas de empalme o de derivación.

Anejo Instalación eléctrica

Si se trata de cables deberá cuidarse al hacer las conexiones que la corriente se reparta por todos los alambres componentes, y si el sistema adoptado es de tornillo de apriete entre una arandela metálica bajo su cabeza y una superficie metálica, los conductores de sección superior a 6 mm² deberán conectarse por medio de terminales adecuados, comprobando siempre que las conexiones, de cualquier sistema que sean, no queden sometidas a esfuerzos mecánicos.

Para que no pueda ser destruido el aislamiento de los conductores por su roce con los bordes libres de los tubos, los extremos de éstos, cuando sean metálicos y penetren en una caja de conexión o aparato, estarán provistos de boquillas con bordes redondeados o dispositivos equivalentes, o bien convenientemente mecanizados, y si se trata de tubos metálicos con aislamiento interior, este último sobresaldrá unos milímetros de su cubierta metálica.

12.2.3.- Aparatos de mando y maniobra

Los aparatos de mando y maniobra (interruptores y conmutadores) serán de tipo cerrado y material aislante, cortarían la corriente máxima del circuito en que están colocados sin dar lugar a la formación de arcos permanentes, y no podrán tomar una posición intermedia.

Las piezas de contacto tendrán unas dimensiones tales que la temperatura no pueda exceder de 65°C en ninguna de ellas.

Deben poder realizarse del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre a la intensidad y tensión nominales, que estarán marcadas en lugar visible.

12.2.4.- Aparatos de protección

Protección contra sobrecargas

Los conductores activos deben estar protegidos por uno o varios dispositivos de corte automático contra las sobrecargas y contra los cortocircuitos.

Aplicación

Excepto los conductores de protección, todos los conductores que forman parte de un circuito, incluido el conductor neutro, estarán protegidos contra las sobrecargas (sobrecargas y cortocircuitos).

Protección contra sobrecargas

Los dispositivos de protección deben estar previstos para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente en las canalizaciones.

El límite de intensidad de corriente admisible en un conductor ha de quedar en todo caso garantizado por el dispositivo de protección utilizado.

Como dispositivos de protección contra sobrecargas serán utilizados los fusibles calibrados de características de funcionamiento adecuadas o los interruptores automáticos con curva térmica de corte.

Protección contra cortocircuitos

Anejo Instalación eléctrica

Deben preverse dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que esta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

En el origen de todo circuito se establecerá un dispositivo de protección contra cortocircuitos cuya capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación.

Se admiten como dispositivos de protección contra cortocircuitos los fusibles de características de funcionamiento adecuadas y los interruptores automáticos con sistema de corte electromagnético.

Situación y composición

En general, los dispositivos destinados a la protección de los circuitos se instalarán en el origen de éstos, así como en los puntos en que la intensidad admisible disminuya por cambios debidos a sección, condiciones de instalación, sistema de ejecución, o tipo de conductores utilizados.

Normas aplicables

Pequeños interruptores automáticos (PIA)

Los interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrintensidades se ajustarán a la norma IEC 60898-1. Esta norma se aplica a los interruptores automáticos con corte al aire, de tensión asignada hasta 440 V (entre fases), intensidad asignada hasta 125 A y poder de corte nominal no superior a 25000 A.

Los valores normalizados de las tensiones asignadas son:

- 230 V Para los interruptores automáticos unipolares y bipolares.
- 230/400 V Para los interruptores automáticos unipolares.
- 400 V Para los interruptores automáticos bipolares, tripolares y tetrapolares.

Los valores 240 V, 240/415 V y 415 V respectivamente, son también valores normalizados.

Los valores preferenciales de las intensidades asignadas son: 6, 10, 13, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100 y 125 A.

El poder de corte asignado será: 1500, 3000, 4500, 6000, 10000 y por encima 15000, 20000 y 25000 A.

La característica de disparo instantáneo de los interruptores automáticos vendrá determinada por su curva: B, C o D.

Anejo Instalación eléctrica

Cada interruptor debe llevar visible, de forma indeleble, las siguientes indicaciones:

- La corriente asignada sin el símbolo A precedido del símbolo de la característica de disparo instantáneo (B,C o D) por ejemplo B16.
- Poder de corte asignado en amperios, dentro de un rectángulo, sin indicación del símbolo de las unidades.
- Clase de limitación de energía, si es aplicable.

Los bornes destinados exclusivamente al neutro, deben estar marcados con la letra "N".

Interruptores automáticos de baja tensión

Los interruptores automáticos de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-947-2.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas, los métodos de fabricación y el empleo previsto de los interruptores automáticos.

Cada interruptor automático debe estar marcado de forma indeleble en lugar visible con las siguientes indicaciones:

- Intensidad asignada (I_n).
- Capacidad para el seccionamiento, si ha lugar.
- Indicaciones de las posiciones de apertura y de cierre respectivamente por O y | si se emplean símbolos.

También llevarán marcado aunque no sea visible en su posición de montaje, el símbolo de la naturaleza de corriente en que hayan de emplearse, y el símbolo que indique las características de desconexión, o en su defecto, irán acompañados de las curvas de desconexión.

Fusibles

Los fusibles de baja tensión se ajustarán a la norma UNE-EN 60-269-1

Esta norma se aplica a los fusibles con cartuchos fusibles limitadores de corriente, de fusión encerrada y que tengan un poder de corte igual o superior a 6 kA. Destinados a asegurar la protección de circuitos, de corriente alterna y frecuencia industrial, en los que la tensión asignada no sobrepase 1000 V, o los circuitos de corriente continua cuya tensión asignada no sobrepase los 1500 V.

Los valores de intensidad para los fusibles expresados en amperios deben ser: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250.

Deberán llevar marcada la intensidad y tensión nominales de trabajo para las que han sido construidos.

Interruptores con protección incorporada por intensidad diferencial residual

Anejo Instalación eléctrica

Los interruptores automáticos de baja tensión con dispositivos reaccionantes bajo el efecto de intensidades residuales se ajustarán al anexo B de la norma UNE-EN 60-947-2.

Esta norma se aplica a los interruptores automáticos cuyos contactos principales están destinados a ser conectados a circuitos cuya tensión asignada no sobrepasa 1000 V en corriente alterna o 1500 V en corriente continua. Se aplica cualesquiera que sean las intensidades asignadas.

Los valores preferentes de intensidad diferencial residual de funcionamiento asignada son: 0.006A, 0.01A, 0.03A, 0.1A, 0.3A, 0.5A, 1A, 3A, 10A, 30A.

Características principales de los dispositivos de protección

Los dispositivos de protección cumplirán las condiciones generales siguientes:

- Deberán poder soportar la influencia de los agentes exteriores a que estén sometidos, presentando el grado de protección que les corresponda de acuerdo con sus condiciones de instalación.
- Los fusibles irán colocados sobre material aislante incombustible y estarán contruidos de forma que no puedan proyectar metal al fundirse. Permitirán su recambio de la instalación bajo tensión sin peligro alguno.
- Los interruptores automáticos serán los apropiados a los circuitos a proteger, respondiendo en su funcionamiento a las curvas intensidad - tiempo adecuadas. Deberán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocadas, sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos, sin posibilidad de tomar una posición intermedia entre las correspondientes a las de apertura y cierre. Cuando se utilicen para la protección contra cortocircuitos, su capacidad de corte estará de acuerdo con la intensidad de cortocircuito que pueda presentarse en el punto de su instalación, salvo que vayan asociados con fusibles adecuados que cumplan este requisito, y que sean de características coordinadas con las del interruptor automático.
- Los interruptores diferenciales deberán resistir las corrientes de cortocircuito que puedan presentarse en el punto de su instalación, y de lo contrario deberán estar protegidos por fusibles de características adecuadas.

Protección contra sobretensiones de origen atmosférico

Según lo indicado en la Instrucción ITC BT 23 en su apartado 3.2:

Cuando una instalación se alimenta por, o incluye, una línea aérea con conductores desnudos o aislados, se considera necesaria una protección contra sobretensiones de origen atmosférico en el origen de la instalación.

El nivel de sobretensiones puede controlarse mediante dispositivos de protección contra las sobretensiones colocados en las líneas aéreas (siempre que estén suficientemente próximos al origen de la instalación) o en la instalación eléctrica del edificio.

Anejo Instalación eléctrica

Los dispositivos de protección contra sobretensiones de origen atmosférico deben seleccionarse de forma que su nivel de protección sea inferior a la tensión soportada a impulso de la categoría de los equipos y materiales que se prevé que se vayan a instalar.

En redes TT, los descargadores se conectarán entre cada uno de los conductores, incluyendo el neutro o compensador y la tierra de la instalación.

Protección contra contactos directos e indirectos

Los medios de protección contra contactos directos e indirectos en instalación se ejecutarán siguiendo las indicaciones detalladas en la Instrucción ITC BT 24, y en la Norma UNE 20.460 - 4-41.

La protección contra contactos directos consiste en tomar las medidas destinadas a proteger las personas contra los peligros que pueden derivarse de un contacto con las partes activas de los materiales eléctricos. Los medios a utilizar son los siguientes:

- Protección por aislamiento de las partes activas.
- Protección por medio de barreras o envolventes.
- Protección por medio de obstáculos.
- Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- Protección complementaria por dispositivos de corriente diferencial residual.

Se utilizará el método de protección contra contactos indirectos por corte de la alimentación en caso de fallo, mediante el uso de interruptores diferenciales.

La corriente a tierra producida por un solo defecto franco debe hacer actuar el dispositivo de corte en un tiempo no superior a 5 s.

Una masa cualquiera no puede permanecer en relación a una toma de tierra eléctricamente distinta, a un potencial superior, en valor eficaz, a:

- 24 V en los locales o emplazamientos húmedos o mojados.
- 50 V en los demás casos.

Todas las masas de una misma instalación deben estar unidas a la misma toma de tierra.

Como dispositivos de corte por intensidad de defecto se emplearán los interruptores diferenciales.

Debe cumplirse la siguiente condición:

$$R \leq \frac{V_c}{I_s}$$

Anejo Instalación eléctrica

Donde:

- R: Resistencia de puesta a tierra (Ohm).
- Vc: Tensión de contacto máxima (24 V en locales húmedos y 50 V en los demás casos).
- Is: Sensibilidad del interruptor diferencial (valor mínimo de la corriente de defecto, en A, a partir del cual el interruptor diferencial debe abrir automáticamente, en un tiempo conveniente, la instalación a proteger).

12.2.5.- Instalaciones en cuartos de baño o aseo

La instalación se ejecutará según lo especificado en la Instrucción ITC BT 27.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseo se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones:

- VOLUMEN 0: Comprende el interior de la bañera o ducha. En un lugar que contenga una ducha sin plato, el volumen 0 está delimitado por el suelo y por un plano horizontal a 0.05 m por encima el suelo.
- VOLUMEN 1: Está limitado por el plano horizontal superior al volumen 0, es decir, por encima de la bañera, y el plano horizontal situado a 2,25 metros por encima del suelo. El plano vertical que limita al volumen 1 es el plano vertical alrededor de la bañera o ducha.
- VOLUMEN 2: Está limitado por el plano vertical tangente a los bordes exteriores de la bañera y el plano vertical paralelo situado a una distancia de 0,6 m; y entre el suelo y plano horizontal situado a 2,25 m por encima del suelo.
- VOLUMEN 3: Esta limitado por el plano vertical límite exterior del volumen 2 y el plano vertical paralelo situado a una distancia de éste de 2,4 metros. El volumen 3 está comprendido entre el suelo y una altura de 2,25 m.

Para el volumen 0 el grado de protección necesario será el IPX7, y no está permitida la instalación de mecanismos.

En el volumen 1, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los equipos de bañeras de hidromasaje y en baños comunes en los que se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Podrán ser instalados aparatos fijos como calentadores de agua, bombas de ducha y equipo eléctrico para bañeras de hidromasaje que cumplan con su norma aplicable, si su alimentación está protegida adicionalmente con un dispositivo de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

En el volumen 2, el grado de protección habitual será IPX4, se utilizará el grado IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y el IPX5 en los baños comunes en los que se puedan producir chorros durante su limpieza. Se permite la instalación de bloques de alimentación de afeitadoras que cumplan con la UNE EN 60.742 o UNE EN 61558-2-5. Se podrán instalar también todos los aparatos permitidos en el volumen 1, luminarias, ventiladores, calefactores, y unidades móviles de hidromasaje que cumplan con su normativa aplicable, y que además estén protegidos con un diferencial de valor no superior a 30 mA.

Anejo Instalación eléctrica

En el volumen 3 el grado de protección necesario será el IPX5, en los baños comunes cuando se puedan producir chorros de agua durante su limpieza. Se podrán instalar bases y aparatos protegidos por dispositivo de corriente diferencial de valor no superior a 30 mA.

12.2.6.- Red equipotencial

Se realizará una conexión equipotencial entre las canalizaciones metálicas existentes (agua fría, caliente, desagüe, calefacción, gas, etc.) y las masas de los aparatos sanitarios metálicos y todos los demás elementos conductores accesibles, tales como marcos metálicos de puertas, radiadores, etc. El conductor que asegure esta protección deberá estar preferentemente soldado a las canalizaciones o a los otros elementos conductores, o si no, fijado solidariamente a los mismos por collares u otro tipo de sujeción apropiado a base de metales no férricos, estableciendo los contactos sobre partes metálicas sin pintura. Los conductores de protección de puesta a tierra, cuando existan, y de conexión equipotencial deben estar conectados entre sí. La sección mínima de este último estará de acuerdo con lo dispuesto en la Instrucción MI-BT 017 para los conductores de protección.

12.2.7.- Instalación de puesta a tierra

Estará compuesta de toma de tierra, conductores de tierra, borne principal de tierra y conductores de protección. Se llevarán a cabo según lo especificado en la Instrucción ITC-BT-18.

Naturaleza y secciones mínimas

Los materiales que aseguren la puesta a tierra serán tales que:

El valor de la resistencia de puesta a tierra esté conforme con las normas de protección y de funcionamiento de la instalación, teniendo en cuenta los requisitos generales indicados en la ITC-BT-24 y los requisitos particulares de las Instrucciones Técnicas aplicables a cada instalación.

Las corrientes de defecto a tierra y las corrientes de fuga puedan circular sin peligro, particularmente desde el punto de vista de sollicitaciones térmicas, mecánicas y eléctricas.

En todos los casos los conductores de protección que no formen parte de la canalización de alimentación serán de cobre con una sección al menos de: 2,5 mm² si disponen de protección mecánica y de 4 mm² si no disponen de ella.

Las secciones de los conductores de protección, y de los conductores de tierra están definidas en la Instrucción ITC-BT-18.

Tendido de los conductores

Los conductores de tierra enterrados tendidos en el suelo se considera que forman parte del electrodo.

El recorrido de los conductores de la línea principal de tierra, sus derivaciones y los conductores de protección, será lo más corto posible y sin cambios bruscos de dirección. No estarán sometidos a esfuerzos mecánicos y estarán protegidos contra la corrosión y el desgaste mecánico.

Anejo Instalación eléctrica

Conexiones de los conductores de los circuitos de tierra con las partes metálicas y masas y con los electrodos

Los conductores de los circuitos de tierra tendrán un buen contacto eléctrico tanto con las partes metálicas y masas que se desea poner a tierra como con el electrodo. A estos efectos, las conexiones deberán efectuarse por medio de piezas de empalme adecuadas, asegurando las superficies de contacto de forma que la conexión sea efectiva por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión. Se prohíbe el empleo de soldaduras de bajo punto de fusión tales como estaño, plata, etc.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas ni elementos metálicos cualquiera que sean éstos. La conexión de las masas y los elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará siempre por derivaciones desde éste. Los contactos deben disponerse limpios, sin humedad y en forma tal que no sea fácil que la acción del tiempo destruya por efectos electroquímicos las conexiones efectuadas.

Deberá preverse la instalación de un borne principal de tierra, al que irán unidos los conductores de tierra, de protección, de unión equipotencial principal y en caso de que fuesen necesarios, también los de puesta a tierra funcional.

Prohibición de interrumpir los circuitos de tierra

Se prohíbe intercalar en circuitos de tierra seccionadores, fusibles o interruptores. Sólo se permite disponer un dispositivo de corte en los puntos de puesta a tierra, de forma que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

12.2.8.- Alumbrado

Alumbrados especiales

Los puntos de luz del alumbrado especial deberán repartirse entre, al menos, dos líneas diferentes, con un número máximo de 12 puntos de luz por línea, estando protegidos dichos circuitos por interruptores automáticos de 10 A de intensidad nominal como máximo.

Las canalizaciones que alimenten los alumbrados especiales se dispondrán a 5 cm como mínimo de otras canalizaciones eléctricas cuando se instalen sobre paredes o empotradas en ellas, y cuando se instalen en huecos de la construcción estarán separadas de ésta por tabiques incombustibles no metálicos.

Deberán ser provistos de alumbrados especiales los siguientes locales:

- Con alumbrado de emergencia: Los locales de reunión que puedan albergar a 100 personas o más, los locales de espectáculos y los establecimientos sanitarios, los establecimientos cerrados y cubiertos para más de 5 vehículos, incluidos los pasillos y escaleras que conduzcan al exterior o hasta las zonas generales del edificio.
- Con alumbrado de señalización: Los estacionamientos subterráneos de vehículos, teatros y cines en sala oscura, grandes establecimientos comerciales, casinos, hoteles, establecimientos sanitarios y cualquier otro local donde puedan producirse aglomeraciones de público en

Anejo Instalación eléctrica

horas o lugares en que la iluminación natural de luz solar no sea suficiente para proporcionar en el eje de los pasos principales una iluminación mínima de 1 lux.

- Con alumbrado de reemplazamiento: En quirófanos, salas de cura y unidades de vigilancia intensiva de establecimientos sanitarios.

Alumbrado general

Las redes de alimentación para puntos de luz con lámparas o tubos de descarga deberán estar previstas para transportar una carga en voltamperios al menos igual a 1.8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga que alimenta. El conductor neutro tendrá la misma sección que los de fase.

Si se alimentan con una misma instalación lámparas de descarga y de incandescencia, la potencia a considerar en voltamperios será la de las lámparas de incandescencia más 1.8 veces la de las lámparas de descarga.

Deberá corregirse el factor de potencia de cada punto de luz hasta un valor mayor o igual a 0.90, y la caída máxima de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación de alumbrado, será menor o igual que 3%.

Los receptores consistentes en lámparas de descarga serán accionados por interruptores previstos para cargas inductivas, o en su defecto, tendrán una capacidad de corte no inferior al doble de la intensidad del receptor. Si el interruptor acciona a la vez lámparas de incandescencia, su capacidad de corte será, como mínimo, la correspondiente a la intensidad de éstas más el doble de la intensidad de las lámparas de descarga.

En instalaciones para alumbrado de locales donde se reúna público, el número de líneas deberá ser tal que el corte de corriente en una cualquiera de ellas no afecte a más de la tercera parte del total de lámparas instaladas en dicho local.

12.3.- Pruebas reglamentarias

12.3.1.- Comprobación de la puesta a tierra

La instalación de toma de tierra será comprobada por los servicios oficiales en el momento de dar de alta la instalación. Se dispondrá de al menos un punto de puesta a tierra accesible para poder realizar la medición de la puesta a tierra.

12.3.2.- Resistencia de aislamiento

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia de aislamiento, expresada en ohmios, por lo menos igual a $1000 \times U$, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en voltios, con un mínimo de 250.000 ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores, mediante la aplicación de una tensión continua suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre 500 y 1000 V y, como mínimo, 250 V con una carga externa de 100.000 ohmios.

Anejo Instalación eléctrica

12.4.- Condiciones de uso, mantenimiento y seguridad

La propiedad recibirá a la entrega de la instalación, planos definitivos del montaje de la instalación, valores de la resistencia a tierra obtenidos en las mediciones, y referencia del domicilio social de la empresa instaladora.

No se podrá modificar la instalación sin la intervención de un Instalador Autorizado o Técnico Competente, según corresponda.

Cada cinco años se comprobarán los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación con la sección de los conductores que protegen.

Las instalaciones del garaje serán revisadas anualmente por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación, así como a la delegación correspondiente del Ministerio de Industria y Energía.

Personal técnicamente competente comprobará la instalación de toma de tierra en la época en que el terreno esté más seco, reparando inmediatamente los defectos que pudieran encontrarse.

12.5.- Certificados y documentación

Al finalizar la ejecución, se entregará en la Delegación del Ministerio de Industria correspondiente el Certificado de Fin de Obra firmado por un técnico competente y visado por el Colegio profesional correspondiente, acompañado del boletín o boletines de instalación firmados por un Instalador Autorizado.

12.6.- Libro de órdenes

La dirección de la ejecución de los trabajos de instalación será llevada a cabo por un técnico competente, que deberá cumplimentar el Libro de Órdenes y Asistencia, en el que reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

En _____, a ____ de _____ de 2.0____

Fdo.:

13.- Mediciones

Anejo Instalación eléctrica

13.1.- Magnetotérmicos

Magnetotérmicos			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
003.001	Ud	Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 20 kA; Curva: C. 1P+N	44.00
003.002	Ud	Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 20 kA; Curva: C. 1P+N	40.00
003.003	Ud	Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 40 A; Icu: 25 kA; Curva: C. 3P+N	2.00
003.004	Ud	Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 20 kA; Curva: C. 1P+N	2.00
003.005	Ud	Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 63 A; Icu: 25 kA; Curva: C. 3P+N	2.00
003.006	Ud	Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 25 A; Icu: 25 kA; Curva: C. 3P+N	3.00
003.007	Ud	Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 32 A; Icu: 25 kA; Curva: C. 3P+N	1.00

13.2.- Diferenciales

Diferenciales			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
006.001	Ud	Selectivo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC. 4P	2.00
006.002	Ud	Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC. 2P	45.00
006.003	Ud	Selectivo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC. 4P	2.00
006.004	Ud	Instantáneo; In: 63.00 A; Sensibilidad: 300 mA; Clase: AC. 4P	2.00

13.3.- Cables

Cables			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
010.001	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 300 mm ² . Unipolar	50.00
010.002	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 1.5 mm ² . Unipolar	30.00
010.003	m	H07V-K Eca 450/750 V Cobre, 2.5 mm ² . Unipolar	68.40
010.004	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 2.5 mm ² . Unipolar	5349.00
010.005	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 6 mm ² . Unipolar	2380.00
010.006	m	H07V-K Eca 450/750 V Cobre, 16 mm ² . Unipolar	26.40

Anejo Instalación eléctrica

Cables			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
010.007	m	H07V-K Eca 450/750 V Cobre, 35 mm ² . Unipolar	6.00
010.008	m	H07V-K Eca 450/750 V Cobre, 10 mm ² . Unipolar	7.20
010.009	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 4 mm ² . Unipolar	1929.00
010.010	m	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 450/750 V Cobre, 16 mm ² . Unipolar	7.20
010.011	m	H07Z1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 450/750 V Cobre, 6 mm ² . Unipolar	21.60
010.012	m	H07V-K Eca 450/750 V Cobre, 6 mm ² . Unipolar	7.20
010.013	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 25 mm ² . Unipolar	105.00
010.014	m	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 0,6/1 kV Cobre, Poliolefina termoplástica (Z1), 120 mm ² . Unipolar	1.20

13.4.- Canalizaciones

Canalizaciones			
Código	Ud	Descripción	Cantidad
011.001	m	Tubo 16 mm	10.00
011.002	m	Tubo 32 mm	1631.00
011.003	m	Tubo 25 mm	322.00
011.004	m	Tubo 50 mm	225.00
011.005	m	Tubo 40 mm	35.00

Anejo Instalación eléctrica

14.- Cuadro de resultados

Derivación individual de transformador de abonado (Suministro principal)

Derivación individual de transformador de abonado

Personal 02

Personal 02

Personal 03

Personal 04

Economía 01

Economía 01

Economía 01

Economía 04

PB AS-01

PB AS-02

PA AS-01

PA AS-02

AA Zona Areas

AA Zona Despachos

PB SEGURIDAD

Derivación individual de transformador de abonado

Descripción	Pot.Calc. (W)	Lon g. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a _c (%)	Canaliz. (mm)
Derivación individual de transformador de abonado	630000.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x300)	909.33	360.36	0.56	-	Sin conducto
Personal 02	2000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	8.66	20.93	0.10	0.78	Tubo 16 mm
Personal 02	2000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	8.66	20.93	0.10	0.78	Tubo 16 mm

Anejo Instalación eléctrica

Descripción	Pot.Calc. (W)	Lon g. (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a c (%)	Canaliz. (mm)
Personal 03	2000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	8.66	20.93	0.1 0	0.7 8	Tubo 16 mm
Personal 04	18000.0 0	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	25.98	43.68	0.0 4	0.6 6	Tubo 25 mm
Economía 01	2000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	8.66	20.93	0.1 0	0.7 8	Tubo 16 mm
Economía 01	2000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	8.66	20.93	0.1 0	0.7 8	Tubo 16 mm
Economía 01	2000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	8.66	20.93	0.1 0	0.7 8	Tubo 16 mm
Economía 04	18000.0 0	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	25.98	43.68	0.0 4	0.6 6	Tubo 25 mm
PB AS-01	2000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	8.66	20.93	0.1 0	0.7 8	Tubo 16 mm
PB AS-02	3600.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.59	20.93	0.2 0	0.9 4	Tubo 16 mm
PA AS-01	2000.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	8.66	20.93	0.1 0	0.7 8	Tubo 16 mm
PA AS-02	3600.00	1.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x1.5)	15.59	20.93	0.2 0	0.9 4	Tubo 16 mm
AA Zona Areas	19500.0 0	85.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x4)]	28.15	119.3 1	1.7 3	2.3 3	Tubo 50 mm
AA Zona Despachos	23250.0 0	35.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x2.5)]	33.56	89.49	1.3 8	1.9 9	Tubo 40 mm
PB SEGURIDA D	2000.00	35.0 0	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x25)	8.66	164.0 9	0.2 1	0.8 8	Tubo 32 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Derivación individual de transformador de abonado	909.33	374.00	360.36	24.04	-	16.28	-	-	-
Personal 02	8.66	16.00	20.93	19.92	-	7.57	-	-	-
Personal 02	8.66	16.00	20.93	19.92	-	7.57	-	-	-
Personal 03	8.66	16.00	20.93	19.92	-	7.57	-	-	-
Personal 04	25.98	40.00	43.68	21.07	-	12.96	-	-	-

Anejo Instalación eléctrica

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Economía 01	8.66	16.00	20.93	19.92	-	7.57	-	-	-
Economía 01	8.66	16.00	20.93	19.92	-	7.57	-	-	-
Economía 01	8.66	16.00	20.93	19.92	-	7.57	-	-	-
Economía 04	25.98	40.00	43.68	21.07	-	12.96	-	-	-
PB AS-01	8.66	16.00	20.93	19.92	-	7.57	-	-	-
PB AS-02	15.59	20.00	20.93	19.92	-	7.57	-	-	-
PA AS-01	8.66	16.00	20.93	19.92	-	7.57	-	-	-
PA AS-02	15.59	20.00	20.93	19.92	-	7.57	-	-	-
AA Zona Areas	28.15	63.00	119.31	21.07	-	0.77	-	-	-
AA Zona Despachos	33.56	63.00	89.49	21.07	-	1.16	-	-	-
PB SEGURIDAD	8.66	-	164.09	19.92	-	3.43	-	-	-

Personal 02

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a (%)	Canaliz. (mm)
CA-01	500.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.4 3	1.21	Tubo 32 mm
CA-02	500.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.3 1	1.09	Tubo 32 mm
CA-03	500.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.2 2	1.00	Tubo 32 mm
C-E01	500.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.5 9	1.37	Tubo 25 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
CA-01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.52	0.10	9.13	30
CA-02	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.70	0.10	9.16	30
CA-03	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.94	0.10	9.18	30
C-E01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.38	0.10	9.10	30

Anejo Instalación eléctrica

Personal 02

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a c (%)	Canaliz. (mm)
CA-01	500.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.4 3	1.21	Tubo 32 mm
CA-02	500.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.3 1	1.09	Tubo 32 mm
CA-03	500.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.2 2	1.00	Tubo 32 mm
C-E01	500.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.5 9	1.37	Tubo 25 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
CA-01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.52	0.10	9.13	30
CA-02	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.70	0.10	9.16	30
CA-03	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.94	0.10	9.18	30
C-E01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.38	0.10	9.10	30

Personal 03

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a c (%)	Canaliz. (mm)
CA-01	500.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.4 3	1.21	Tubo 32 mm
CA-02	500.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.3 1	1.09	Tubo 32 mm
CA-03	500.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.2 2	1.00	Tubo 32 mm
C-E01	500.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.5 9	1.37	Tubo 25 mm

Anejo Instalación eléctrica

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
CA-01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.52	0.10	9.13	30
CA-02	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.70	0.10	9.16	30
CA-03	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.94	0.10	9.18	30
C-E01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.38	0.10	9.10	30

Personal 04

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a (%)	Canaliz. (mm)
C1	1200.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	1.0 4	1.71	Tubo 32 mm
C2	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.8 6	1.53	Tubo 32 mm
C3	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.8 6	1.53	Tubo 32 mm
C4	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.8 6	1.53	Tubo 32 mm
C5	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.8 6	1.53	Tubo 32 mm
C6	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.8 6	1.53	Tubo 32 mm
C7	1200.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.7 2	1.39	Tubo 32 mm
C8	1200.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.7 2	1.39	Tubo 32 mm
C9	1200.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.7 2	1.39	Tubo 32 mm
C10	1200.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.7 2	1.39	Tubo 32 mm
C11	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.5 4	1.21	Tubo 32 mm
C12	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.5 4	1.21	Tubo 32 mm

Anejo Instalación eléctrica

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a ^c (%)	Canaliz. (mm)
C13	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.54	1.21	Tubo 32 mm
C14	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.54	1.21	Tubo 32 mm
C15	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.54	1.21	Tubo 32 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} ^{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
C1	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.54	0.16	9.14	30
C2	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.65	0.16	9.16	30
C3	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.65	0.16	9.16	30
C4	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.65	0.16	9.16	30
C5	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.65	0.16	9.16	30
C6	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.65	0.16	9.16	30
C7	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.77	0.16	9.17	30
C8	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.77	0.16	9.17	30
C9	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.77	0.16	9.17	30
C10	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.77	0.16	9.17	30
C11	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	1.02	0.16	9.19	30
C12	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	1.02	0.16	9.19	30
C13	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	1.02	0.16	9.19	30
C14	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	1.02	0.16	9.19	30
C15	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	1.02	0.16	9.19	30

Economía 01

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a ^c (%)	Canaliz. (mm)
CA-01	500.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.43	1.21	Tubo 32 mm
CA-02	500.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.31	1.09	Tubo 32 mm

Anejo Instalación eléctrica

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a c (%)	Canaliz. (mm)
CA-03	500.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.22	1.00	Tubo 32 mm
C-E01	500.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.59	1.37	Tubo 25 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} ^{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
CA-01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.52	0.10	9.13	30
CA-02	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.70	0.10	9.16	30
CA-03	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.94	0.10	9.18	30
C-E01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.38	0.10	9.10	30

Economía 01

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a c (%)	Canaliz. (mm)
CA-01	500.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.43	1.21	Tubo 32 mm
CA-02	500.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.31	1.09	Tubo 32 mm
CA-03	500.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.22	1.00	Tubo 32 mm
C-E01	500.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.59	1.37	Tubo 25 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} ^{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
CA-01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.52	0.10	9.13	30
CA-02	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.70	0.10	9.16	30
CA-03	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.94	0.10	9.18	30
C-E01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.38	0.10	9.10	30

Anejo Instalación eléctrica

Economía 01

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a c (%)	Canaliz. (mm)
CA-01	500.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.4 3	1.21	Tubo 32 mm
CA-02	500.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.3 1	1.09	Tubo 32 mm
CA-03	500.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.2 2	1.00	Tubo 32 mm
C-E01	500.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.1 7	28.2 1	0.5 9	1.37	Tubo 25 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
CA-01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.52	0.10	9.13	30
CA-02	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.70	0.10	9.16	30
CA-03	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.94	0.10	9.18	30
C-E01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.38	0.10	9.10	30

Economía 04

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a c (%)	Canaliz. (mm)
C1	1200.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	1.0 4	1.71	Tubo 32 mm
C2	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.8 6	1.53	Tubo 32 mm
C3	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.8 6	1.53	Tubo 32 mm
C4	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.8 6	1.53	Tubo 32 mm
C5	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.2 0	36.5 8	0.8 6	1.53	Tubo 32 mm

Anejo Instalación eléctrica

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a (%)	Canaliz. (mm)
C6	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.86	1.53	Tubo 32 mm
C7	1200.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.72	1.39	Tubo 32 mm
C8	1200.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.72	1.39	Tubo 32 mm
C9	1200.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.72	1.39	Tubo 32 mm
C10	1200.00	20.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.72	1.39	Tubo 32 mm
C11	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.54	1.21	Tubo 32 mm
C12	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.54	1.21	Tubo 32 mm
C13	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.54	1.21	Tubo 32 mm
C14	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.54	1.21	Tubo 32 mm
C15	1200.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.54	1.21	Tubo 32 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
C1	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.54	0.16	9.14	30
C2	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.65	0.16	9.16	30
C3	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.65	0.16	9.16	30
C4	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.65	0.16	9.16	30
C5	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.65	0.16	9.16	30
C6	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.65	0.16	9.16	30
C7	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.77	0.16	9.17	30
C8	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.77	0.16	9.17	30
C9	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.77	0.16	9.17	30
C10	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	0.77	0.16	9.17	30
C11	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	1.02	0.16	9.19	30
C12	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	1.02	0.16	9.19	30

Anejo Instalación eléctrica

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
C13	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	1.02	0.16	9.19	30
C14	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	1.02	0.16	9.19	30
C15	5.20	16.00	36.58	17.65	20.00	1.02	0.16	9.19	30

PB AS-01

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a (%)	Canaliz. (mm)
CA-01	500.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17 7	28.21 1	0.43 3	1.21	Tubo 32 mm
CA-02	500.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17 7	28.21 1	0.31 1	1.09	Tubo 32 mm
CA-03	500.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17 7	28.21 1	0.22 2	1.00	Tubo 32 mm
C-E01	500.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17 7	28.21 1	0.59 9	1.37	Tubo 25 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
CA-01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.52	0.10	9.13	30
CA-02	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.70	0.10	9.16	30
CA-03	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.94	0.10	9.18	30
C-E01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.38	0.10	9.10	30

PB AS-02

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a (%)	Canaliz. (mm)
C-D01	1200.00	38.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20 0	36.58 8	1.36 6	2.31	Tubo 32 mm
C-D02	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20 0	36.58 8	0.86 6	1.81	Tubo 32 mm

Anejo Instalación eléctrica

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a c (%)	Canaliz. (mm)
C-D03	1200.00	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.64	1.59	Tubo 32 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} ^{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
C-D01	5.20	16.00	36.58	12.29	20.00	0.40	0.16	9.10	30
C-D02	5.20	16.00	36.58	12.29	20.00	0.62	0.16	9.15	30
C-D03	5.20	16.00	36.58	12.29	20.00	0.80	0.16	9.17	30

PA AS-01

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a c (%)	Canaliz. (mm)
CA-01	500.00	29.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.43	1.21	Tubo 32 mm
CA-02	500.00	21.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.31	1.09	Tubo 32 mm
CA-03	500.00	15.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.22	1.00	Tubo 32 mm
C-E01	500.00	40.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	2.17	28.21	0.59	1.37	Tubo 25 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} ^{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
CA-01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.52	0.10	9.13	30
CA-02	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.70	0.10	9.16	30
CA-03	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.94	0.10	9.18	30
C-E01	2.17	10.00	28.21	12.29	20.00	0.38	0.10	9.10	30

Anejo Instalación eléctrica

PA AS-02

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a ^c (%)	Canaliz. (mm)
C-D01	1200.00	38.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	1.36	2.31	Tubo 32 mm
C-D02	1200.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.86	1.81	Tubo 32 mm
C-D03	1200.00	18.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x2.5)	5.20	36.58	0.64	1.59	Tubo 32 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{cc} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
C-D01	5.20	16.00	36.58	12.29	20.00	0.40	0.16	9.10	30
C-D02	5.20	16.00	36.58	12.29	20.00	0.62	0.16	9.15	30
C-D03	5.20	16.00	36.58	12.29	20.00	0.80	0.16	9.17	30

AA Zona Areas

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a ^c (%)	Canaliz. (mm)
Exterior 1	10000.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]	14.43	91.73	0.24	2.58	Tubo 50 mm
Exterior 2	10000.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]	14.43	91.73	0.24	2.58	Tubo 50 mm
Interior 1	625.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	2.71	38.22	0.28	2.61	Tubo 32 mm
Interior 2	625.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	2.71	38.22	0.41	2.74	Tubo 32 mm
Interior 3	625.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	2.71	38.22	0.58	2.92	Tubo 32 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} ^{máx} (A)	Pdc (kA)	I _{cc} ^{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Exterior 1	14.43	45.00	91.73	28.58	20.00	0.40	0.16	9.10	30
Exterior 2	14.43	45.00	91.73	28.58	20.00	0.62	0.16	9.15	30
Interior 1	2.71	16.00	38.22	12.29	20.00	0.40	0.16	9.10	30
Interior 2	2.71	16.00	38.22	12.29	20.00	0.62	0.16	9.15	30
Interior 3	2.71	16.00	38.22	12.29	20.00	0.80	0.16	9.17	30

Anejo Instalación eléctrica

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Exterior 1	14.43	25.00	91.73	1.84	25.00	0.61	0.25	9.16	300
Exterior 2	14.43	25.00	91.73	1.84	25.00	0.61	0.25	9.16	300
Interior 1	2.71	10.00	38.22	1.77	20.00	0.48	0.10	9.13	300
Interior 2	2.71	10.00	38.22	1.77	20.00	0.40	0.10	9.11	300
Interior 3	2.71	10.00	38.22	1.77	20.00	0.32	0.10	9.07	300

AA Zona Despachos

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a (%)	Canaliz. (mm)
Exterior 01	10000.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]	14.43	91.73	0.24	2.24	Tubo 50 mm
Exterior 02	13750.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5[3(1x6)]	19.85	91.73	0.33	2.33	Tubo 50 mm
Interior 1	625.00	24.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	2.71	38.22	0.28	2.28	Tubo 32 mm
Interior 2	625.00	35.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	2.71	38.22	0.41	2.41	Tubo 32 mm
Interior 3	625.00	50.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x4)	2.71	38.22	0.58	2.58	Tubo 32 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
Exterior 01	14.43	25.00	91.73	2.75	25.00	0.82	0.25	9.18	300
Exterior 02	19.85	32.00	91.73	2.75	25.00	0.82	0.32	9.18	300
Interior 1	2.71	10.00	38.22	2.69	20.00	0.59	0.10	9.15	300
Interior 2	2.71	10.00	38.22	2.69	20.00	0.47	0.10	9.12	300
Interior 3	2.71	10.00	38.22	2.69	20.00	0.37	0.10	9.09	300

PB SEGURIDAD

Descripción	Pot.Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a (%)	Canaliz. (mm)
-------------	-----------------	-------------	-----------------	-----------------------	-----------------------	-----------	------------------------	------------------

Anejo Instalación eléctrica

Descripción	Pot. Calc (W)	Long (m)	Sección (mm)	I _B (A)	I _Z (A)	ΔU (%)	ΔU _a c (%)	Canaliz. (mm)
CSEG-01	1000.00	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	4.3 3	49.1 4	0.5 6	1.45	Tubo 32 mm
CSEG-02	1000.00	45.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 3(1x6)	4.3 3	49.1 4	0.5 6	1.45	Tubo 32 mm

Descripción	I _B (A)	I _n (A)	I _Z (A)	I _{cc} _{máx} (A)	P _{dc} (kA)	I _{cc} _{mín} (A)	I _m (kA)	I _d (A)	Sens.dif. (mA)
CSEG-01	4.33	10.00	49.14	5.46	20.00	0.68	0.10	9.16	30
CSEG-02	4.33	10.00	49.14	5.46	20.00	0.68	0.10	9.16	30

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO											
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Aguas arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia		Acometida	Acometida	Area Personal	Area Personal	Pe				
Alimentación	Contenu	Normal	5(1x300)	Normal		Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	5(1x300)			RZ1-K (AS)					
Fase	nº	300.0 mm ²	1			1.5 mm ²					
Neutro	nº	300.0 mm ²	1			1.5 mm ²					
Protección	nº	300.0 mm ²	1			1.5 mm ²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material	A2	Cu			B1					
Polaridad	Long.	Unipolar	10.00 m			Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91				1.0			
K neutre	K symétrie	K total	0.00								
dU	dU(%)	dU acum.	2.24 V	0.56 %	0.00 %		0.24 V	0.10 %			
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR					Diferencial	Magnetotérmico	D			
Polaridad	Tipo					Selectivo	F+N	In			
Curva o Tipo	Clase					AC	C				
Configuración	Fabricante					Modular	Doméstico				
I _r	I _{sd}	I _N DDR				63.00 A	16.00 A				
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f				0.30 A	0.0299 A	20.00 kA	0.03		
RESULTADOS											
I _B	I _z	I ₂	909.33 A	360.36 A	542.30 A	34.64 A		127.60 A	8.66 A	20.93 A	
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	23.60 kA	17.47 kA	522.52 A	19.92 kA	18.79 kA		19.92 kA	7.57 kA	
Ik2 máx	Ik2 mín	I _{KE2E} máx	20.08 kA	16.28 kA	24.04 kA	18.25 kA	16.28 kA	18.88 kA			
Ik3 máx	Ik3 mín	I _{KE2E} mín	23.19 kA	18.79 kA	16.30 kA	21.07 kA	18.79 kA	18.79 kA			
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}							20.00 kA	0.00	
t cable máx	t _{cc} máx								0.00 s		
t cable mín	t _{cc} mín								0.00 s		
K ₂ S ₂	I ₂ t	t _{cc} I ₂ cc	184041000			736164			46010	23798	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:							Tipo de documento: Ficha de cálculo				
Nombre del titular:							Observaciones:				
Fecha: 05/02/2018							Normas: REBT				

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO										
Esquema conexión		TT								
Tensión		400 V								
DISTRIBUCIÓN										
Alim.		Normal								
Aguas arriba		Acometida								
P total		630.00 kW								
P instalada		99.20 kW								
Ik3 máx		24.04 kA								
dU máx		0.56 %								
CIRCUITO										
Ref. Previa		Referencia		Personal 02		CA-01		Personal 02		Personal 02
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5) Normal
RECEPTOR										
Consumo / Potencia		Nº								
Polaridad		Cos (φ)		K Util.						
U _L		η		K _{Dem}						
CABLE / CANALIZACIÓN										
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5) RZ1-K (AS)
Fase		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1 2.5 mm ²
Neutro		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1 2.5 mm ²
Protección		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1 2.5 mm ²
Tasa armónicos		Neutro cargado								
Método instalación		Material		B1		Cu		B1		Cu B1
Polaridad		Long.		Unipolar		29.00 m		Unipolar		21.00 m Unipolar
K mode de pose		K prox. K Tº				1.00 0.91				1.00 0.91 1.0
K neutre		K symétrie		K total		0.00		0.00		
dU		dU(%)		dU acum.		1.00 V 0.43 %		1.21 %		0.72 V 0.31 % 1.09 % 0.51 V 0.22 %
PROTECCIÓN										
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico				Magnetotérmico		Magnetotérmico
Polaridad		Tipo		F+N				F+N		F+N
Curva o Tipo		Clase		C				C		C
Configuración		Fabricante		Doméstico				Doméstico		Doméstico
I _r		I _{sd}		I _{NDDR}		10.00 A		10.00 A		10.00 A
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn} / I _f		20.00 kA				20.00 kA		20.00 kA
RESULTADOS										
I _B		I _z		I _z		2.17 A 28.21 A		14.50 A		2.17 A 28.21 A 14.50 A 2.17 A 28.21 A
Ik1 máx		Ik1 mín		1,45 I _z		12.29 kA 0.52 kA		40.90 A		12.29 kA 0.70 kA 40.90 A 12.29 kA 0.94 kA
Ik2 máx		Ik2 mín		IkE2E máx						
Ik3 máx		Ik3 mín		IkE2E mín						
INFOS ICC / PROTECCIÓN										
I _{cu}		I _{cs} / I _{cr}		20.00 kA 0.00 kA				20.00 kA 0.00 kA		20.00 kA 0.00
t cable máx		tccmáx		0.00 s 0.10 s				0.00 s 0.10 s		0.00 s
t cable mín		tccmín		0.48 s 0.10 s				0.26 s 0.10 s		0.14 s
K ₂ S ₂		I ₂ t		tcc. I ₂ cc		127806 2846 A²s 1229		127806 3516 A²s 1229		127806 4421 A²s
SELECTIVIDAD CABEZA										
Gen. Term.		Term. Previa								
Gen. Mag.		Mag. Previa								
SELECTIVIDAD PIE										
Gen. Term.		Term. Previa								
Gen. Mag.		Mag. Previa								
				Proyecto:				Tipo de documento: Ficha de cálculo		
				Nombre del titular:				Observaciones:		
				Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT		

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO						
Esquema conexión	TT					
Tensión	400 V					
DISTRIBUCIÓN						
Alim.	Normal					
Agua arriba	Acometida					
P total	630.00 kW					
P instalada	99.20 kW					
Ik3 máx	24.04 kA					
dU máx	0.56 %					
CIRCUITO						
Ref. Previa	Referencia	Personal 02	C-E01	Area Personal	Personal 02	Personal 02
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	3(1x1.5)	Normal
RECEPTOR						
Consumo / Potencia	Nº					
Polaridad	Cos (φ)	K Util.				
U _L	η	K _{Dem}				
CABLE / CANALIZACIÓN						
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	3(1x1.5)	RZ1-K (AS)
Fase	nº	2.5 mm ²	1	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Neutro	nº	2.5 mm ²	1	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Protección	nº	2.5 mm ²	1	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Tasa armónicos	Neutro cargado					
Método instalación	Material	B1	Cu	B1	Cu	B1
Polaridad	Long.	Unipolar	40.00 m	Unipolar	1.00 m	Unipolar
K mode de pose	K prox. K Tº		1.00 0.91		1.00 0.91	1.00
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00	
dU	dU(%)	dU acum.	1.37 V 0.59 %	1.37 %	0.24 V 0.10 %	0.78 % 1.00 V 0.43 %
PROTECCIÓN						
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico		Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico
Polaridad	Tipo	F+N		F+N	Instantáneo	F+N
Curva o Tipo	Clase	C		C	AC	C
Configuración	Fabricante	Doméstico		Doméstico	Modular	Doméstico
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	10.00 A	16.00 A	25.00 A	10.00 A
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	20.00 kA	20.00 kA	0.03 A 0.0051 A	20.00 kA
RESULTADOS						
I _B	I _z	I ₂	2.17 A 28.21 A	14.50 A	8.66 A 20.93 A	23.20 A 2.17 A 28.21 A
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	12.29 kA 0.38 kA	40.90 A	19.92 kA 7.57 kA	30.35 A 12.29 kA 0.52 kA
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				
INFOS ICC / PROTECCIÓN						
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA 20.00 kA 0.00
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.10 s	0.00 s	0.00 s 0.00 s
t cable mín	tccmín		0.88 s	0.10 s	0.00 s	0.48 s
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{acc}	127806 2336 A ² s	1229	46010 A ² s 23798 A ² s	127806 2846 A ² s
SELECTIVIDAD CABEZA						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
SELECTIVIDAD PIE						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
Proyecto:			Tipo de documento: Ficha de cálculo			
Nombre del titular:			Observaciones:			
Fecha: 05/02/2018			Normas: REBT			

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO															
Esquema conexión		TT													
Tensión		400 V													
DISTRIBUCIÓN															
Alim.		Normal													
Aguas arriba		Acometida													
P total		630.00 kW													
P instalada		99.20 kW													
Ik3 máx		24.04 kA													
dU máx		0.56 %													
CIRCUITO															
Ref. Previa		Referencia		Personal 02		CA-02		Personal 02		CA-03		Personal 02			
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)		Normal			
RECEPTOR															
Consumo / Potencia		Nº													
Polaridad		Cos (φ)		K Util.											
U _L		η		K _{Dem}											
CABLE / CANALIZACIÓN															
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)			
Fase		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²			
Neutro		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²			
Protección		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²			
Tasa armónicos		Neutro cargado													
Método instalación		Material		B1		Cu		B1		Cu		B1			
Polaridad		Long.		Unipolar		21.00 m		Unipolar		15.00 m		Unipolar			
K mode de pose		K prox. K Tº				1.00 0.91				1.00 0.91		1.0			
K neutre		K sy métrie		K total		0.00				0.00					
dU		dU(%)		dU acum.		0.72 V 0.31 %		1.09 %		0.51 V 0.22 %		1.00 % 1.37 V 0.59 %			
PROTECCIÓN															
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico				Magnetotérmico				Magnetotérmico			
Polaridad		Tipo		F+N				F+N				F+N			
Curva o Tipo		Clase		C				C				C			
Configuración		Fabricante		Doméstico				Doméstico				Doméstico			
I _r I _{sd}		I _{N DDR}		10.00 A				10.00 A				10.00 A			
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn} I _f		20.00 kA				20.00 kA				20.00 kA			
RESULTADOS															
I _B		I _z		I _z		2.17 A 28.21 A		14.50 A		2.17 A 28.21 A		14.50 A		2.17 A 28.21 A	
Ik1 máx		Ik1 mín		1,45 I _z		12.29 kA 0.70 kA		40.90 A		12.29 kA 0.94 kA		40.90 A		12.29 kA 0.38 kA	
Ik2 máx		Ik2 mín		IkE2E máx											
Ik3 máx		Ik3 mín		IkE2E mín											
INFOS ICC / PROTECCIÓN															
I _{cu}		I _{cs} I _{cr}		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA		0.00	
t cable máx		tccmáx		0.00 s		0.10 s		0.00 s		0.10 s		0.00 s			
t cable mín		tccmín		0.26 s		0.10 s		0.14 s		0.10 s		0.88 s			
K ₂ S ₂		I _z t		tcc. I _z cc		127806 3516 A ² s		1229		127806 4421 A ² s		1229		127806 2336 A ² s	
SELECTIVIDAD CABEZA															
Gen. Term.		Term. Previa													
Gen. Mag.		Mag. Previa													
SELECTIVIDAD PIE															
Gen. Term.		Term. Previa													
Gen. Mag.		Mag. Previa													
				Proyecto:				Tipo de documento: Ficha de cálculo							
				Nombre del titular:				Observaciones:							
				Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT							

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO						
Esquema conexión	TT					
Tensión	400 V					
DISTRIBUCIÓN						
Alim.	Normal					
Agua arriba	Acometida					
P total	630.00 kW					
P instalada	99.20 kW					
Ik3 máx	24.04 kA					
dU máx	0.56 %					
CIRCUITO						
Ref. Previa	Referencia	Area Personal	Personal 03	Personal 03	CA-01	Personal 03
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x1.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal
RECEPTOR						
Consumo / Potencia	Nº					
Polaridad	Cos (φ)	K Util.				
U _L	η	K _{Dem}				
CABLE / CANALIZACIÓN						
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x1.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)
Fase	nº	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Neutro	nº	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Protección	nº	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Tasa armónicos	Neutro cargado					
Método instalación	Material	B1	Cu	B1	Cu	B1
Polaridad	Long.	Unipolar	1.00 m	Unipolar	29.00 m	Unipolar
K mode de pose	K prox. K Tº		1.00 0.91		1.00 0.91	1.0
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00	
dU	dU(%)	dU acum.	0.24 V 0.10 %	0.78 %	1.00 V 0.43 %	1.21 % 0.72 V 0.31 %
PROTECCIÓN						
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico		Magnetotérmico
Polaridad	Tipo	F+N	Instantáneo	F+N		F+N
Curva o Tipo	Clase	C	AC	C		C
Configuración	Fabricante	Doméstico	Modular	Doméstico		Doméstico
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	16.00 A	25.00 A	10.00 A	10.00 A
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	If	20.00 kA	0.03 A 0.0051 A	20.00 kA	20.00 kA
RESULTADOS						
I _B	I _z	I ₂	8.66 A	20.93 A	23.20 A	2.17 A 28.21 A
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	19.92 kA	7.57 kA	30.35 A	12.29 kA 0.52 kA 40.90 A
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				
INFOS ICC / PROTECCIÓN						
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA 20.00 kA 0.00
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.10 s 0.00 s
t cable mín	tccmín		0.00 s	0.00 s	0.48 s	0.10 s 0.26 s
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	46010 A ² s	23798	127806 2846 A ² s	1229 127806 3516 A ² s
SELECTIVIDAD CABEZA						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
SELECTIVIDAD PIE						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
Proyecto:			Tipo de documento: Ficha de cálculo			
Nombre del titular:			Observaciones:			
Fecha: 05/02/2018			Normas: REBT			

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO		<h1>Ficha de cálculo</h1>									
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Aguas arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia	Personal 03	CA-03	Personal 03	C-E01	Area Personal	Pe				
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)					
Fase	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	6.0 mm ²					
Neutro	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	6.0 mm ²					
Protección	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	6.0 mm ²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material	B1	Cu	B1	Cu	B1					
Polaridad	Long.	Unipolar	15.00 m	Unipolar	40.00 m	Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91	1.00	0.91	1.0				
K neutre	K sy métrie	K total	0.00			0.00					
dU	dU(%)	dU acum.	0.51 V	0.22 %	1.00 %	1.37 V	0.59 %	1.37 %	0.16 V	0.04 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico			Magnetotérmico			Magnetotérmico			
Polaridad	Tipo	F+N			F+N			3F+N			
Curva o Tipo	Clase	C			C			C			
Configuración	Fabricante	Doméstico			Doméstico			Doméstico			
I _r	I _{sd}	I _N DDR	10.00 A		10.00 A		40.00 A				
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	20.00 kA		20.00 kA		25.00 kA				
RESULTADOS											
I _B	I _z	I _z	2.17 A	28.21 A	14.50 A	2.17 A	28.21 A	14.50 A	25.98 A	43.68 A	
Ik1 máx	Ik1 mín	1.45 I _z	12.29 kA	0.94 kA	40.90 A	12.29 kA	0.38 kA	40.90 A	19.92 kA	14.74 kA	
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx							18.25 kA	12.96 kA	
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín							21.07 kA	14.96 kA	
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA		20.00 kA	0.00 kA		25.00 kA	0.00	
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.10 s		0.00 s	0.10 s		0.00 s		
t cable mín	tccmín		0.14 s	0.10 s		0.88 s	0.10 s		0.00 s		
K ₂ S ₂	I _z t	tcc. I _z cc	127806	4421 A ² s	1229	127806	2336 A ² s	1229	736164	53870	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:						Tipo de documento:		Ficha de cálculo			
Nombre del titular:						Observaciones:					
Fecha: 05/02/2018						Normas: REBT					

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO											
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Agua arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia	Personal 04	C1	Personal 04	C2	Personal 04					
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)					
Fase	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Neutro	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Protección	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material	E	Cu	E	Cu	E					
Polaridad	Long.	Unipolar	29.00 m	Unipolar	24.00 m	Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	1.02	1.00	1.02					
K neutre	K symétrie	K total	0.00			0.00					
dU	dU(%)	dU acum.	2.40 V	1.04 %	1.71 %	1.98 V	0.86 %	1.53 %	1.98 V	0.86 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico	D				
Polaridad	Tipo	F+N	Instantáneo	F+N	Instantáneo	F+N	In				
Curva o Tipo	Clase	C	AC	C	AC	C					
Configuración	Fabricante	Doméstico	Modular	Doméstico	Modular	Doméstico					
I _r	I _{sd}	I _N DDR	16.00 A	25.00 A	16.00 A	25.00 A	16.00 A				
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	If	20.00 kA	0.03 A	0.0014 A	20.00 kA	0.03 A	0.0011 A	20.00 kA	0.03	
RESULTADOS											
I _B	I _z	I ₂	5.20 A	36.58 A	23.20 A	5.20 A	36.58 A	23.20 A	5.20 A	36.58 A	
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	17.65 kA	0.54 kA	53.04 A	17.65 kA	0.65 kA	53.04 A	17.65 kA	0.65 kA	
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx									
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín									
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00			
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.10 s	0.00 s	0.10 s	0.00 s				
t cable mín	tccmín		0.44 s	0.10 s	0.31 s	0.10 s	0.31 s				
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	127806	2927 A ² s	1765	127806	3333 A ² s	1765	127806	3333 A ² s	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:				Tipo de documento: Ficha de cálculo							
Nombre del titular:				Observaciones:							
Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT							

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO											
Esquema conexión		TT									
Tensión		400 V									
DISTRIBUCIÓN											
Alim.		Normal									
Aguas arriba		Acometida									
P total		630.00 kW									
P instalada		99.20 kW									
Ik3 máx		24.04 kA									
dU máx		0.56 %									
CIRCUITO											
Ref. Previa		Referencia		Personal 04		C4		Personal 04		C5	
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)	
Personal 04		Personal 04		C5		Personal 04		Personal 04		Personal 04	
RECEPTOR											
Consumo / Potencia		Nº									
Polaridad		Cos (φ)		K Util.							
U _L		η		K _{Dem}							
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)	
Fase		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Neutro		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Protección		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Tasa armónicos		Neutro cargado									
Método instalación		Material		E		Cu		E		Cu	
Polaridad		Long.		Unipolar		24.00 m		Unipolar		24.00 m	
K mode de pose		K prox. K Tº				1.00 1.02				1.00 1.02	
K neutre		K sy métrie		K total		0.00				0.00	
dU		dU(%)		dU acum.		1.98 V 0.86 %		1.53 %		1.98 V 0.86 %	
1.98 V		0.86 %		1.53 %		1.98 V		0.86 %		1.53 %	
1.98 V		0.86 %		1.98 V		0.86 %		1.53 %		1.98 V 0.86 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico		Diferencial		Magnetotérmico		Diferencial	
Polaridad		Tipo		F+N		Instantáneo		F+N		Instantáneo	
Curva o Tipo		Clase		C		AC		C		AC	
Configuración		Fabricante		Doméstico		Modular		Doméstico		Modular	
I _r		I _{sd}		I _{N DDR}		16.00 A		25.00 A		16.00 A	
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn}		I _f		20.00 kA		0.03 A 0.0011 A		20.00 kA	
20.00 kA		0.03 A		0.0011 A		20.00 kA		0.03 A		0.0011 A	
20.00 kA		0.03 A		0.0011 A		20.00 kA		0.03 A		0.0011 A	
RESULTADOS											
I _B		I _z		I ₂		5.20 A 36.58 A		23.20 A		5.20 A 36.58 A	
Ik1 máx		Ik1 mín		1,45 I _z		17.65 kA 0.65 kA		53.04 A		17.65 kA 0.65 kA	
Ik2 máx		Ik2 mín		IKE2E máx							
Ik3 máx		Ik3 mín		IKE2E mín							
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}		I _{cs}		I _{cr}		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA	
t cable máx		tccmáx				0.00 s		0.10 s		0.00 s	
t cable mín		tccmín				0.31 s		0.10 s		0.31 s	
K ₂ S ₂		I ₂ t		tcc. I ₂ cc		127806 3333 A ² s		1765		127806 3333 A ² s	
127806		3333 A ² s		1765		127806		3333 A ² s		1765	
127806		3333 A ² s		1765		127806		3333 A ² s		1765	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.		Term. Previa									
Gen. Mag.		Mag. Previa									
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.		Term. Previa									
Gen. Mag.		Mag. Previa									
Proyecto:						Tipo de documento: Ficha de cálculo					
Nombre del titular:						Observaciones:					
Fecha: 05/02/2018						Normas: REBT					

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO						
Esquema conexión	TT					
Tensión	400 V					
DISTRIBUCIÓN						
Alim.	Normal					
Agua arriba	Acometida					
P total	630.00 kW					
P instalada	99.20 kW					
Ik3 máx	24.04 kA					
dU máx	0.56 %					
CIRCUITO						
Ref. Previa	Referencia	Personal 04	C7	Personal 04	C8	Personal 04
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal
RECEPTOR						
Consumo / Potencia	Nº					
Polaridad	Cos (φ)	K Util.				
U _L	η	K _{Dem}				
CABLE / CANALIZACIÓN						
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)
Fase	nº	2.5 mm²	1	2.5 mm²	1	2.5 mm²
Neutro	nº	2.5 mm²	1	2.5 mm²	1	2.5 mm²
Protección	nº	2.5 mm²	1	2.5 mm²	1	2.5 mm²
Tasa armónicos	Neutro cargado					
Método instalación	Material	E	Cu	E	Cu	E
Polaridad	Long.	Unipolar	20.00 m	Unipolar	20.00 m	Unipolar
K mode de pose	K prox. K Tº		1.00 1.02		1.00 1.02	1.00
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00	
dU	dU(%)	dU acum.	1.65 V 0.72 %	1.39 %	1.65 V 0.72 %	1.39 % 1.65 V 0.72 %
PROTECCIÓN						
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico
Polaridad	Tipo	F+N	Instantáneo	F+N	Instantáneo	F+N
Curva o Tipo	Clase	C	AC	C	AC	C
Configuración	Fabricante	Doméstico	Modular	Doméstico	Modular	Doméstico
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	16.00 A	25.00 A	16.00 A	25.00 A
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	If	20.00 kA	0.03 A 0.0010 A	20.00 kA	0.03 A 0.0010 A
RESULTADOS						
I _B	I _z	I ₂	5.20 A	36.58 A	23.20 A	5.20 A
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	17.65 kA	0.77 kA	53.04 A	17.65 kA
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				
INFOS ICC / PROTECCIÓN						
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.10 s	0.00 s	0.10 s
t cable mín	tccmín		0.22 s	0.10 s	0.22 s	0.10 s
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	127806	3795 A²s	1765	127806
			127806	3795 A²s	1765	127806
SELECTIVIDAD CABEZA						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
SELECTIVIDAD PIE						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
Proyecto:			Tipo de documento: Ficha de cálculo			
Nombre del titular:			Observaciones:			
Fecha: 05/02/2018			Normas: REBT			

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO											
Esquema conexión		TT									
Tensión		400 V									
DISTRIBUCIÓN											
Alim.		Normal									
Aguas arriba		Acometida									
P total		630.00 kW									
P instalada		99.20 kW									
Ik3 máx		24.04 kA									
dU máx		0.56 %									
CIRCUITO											
Ref. Previa		Referencia		Personal 04		C10		Personal 04		C11	
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)	
Personal 04		C10		Personal 04		C11		Personal 04		C11	
Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)	
RECEPTOR											
Consumo / Potencia		Nº									
Polaridad		Cos (φ)		K Util.							
U _L		η		K _{Dem}							
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)	
Fase		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Neutro		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Protección		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Tasa armónicos		Neutro cargado									
Método instalación		Material		E		Cu		E		Cu	
Polaridad		Long.		Unipolar		20.00 m		Unipolar		15.00 m	
K mode de pose		K prox. K Tº				1.00 1.02				1.00 1.02	
K neutre		K sy métrie		K total		0.00				0.00	
dU		dU(%)		dU acum.		1.65 V 0.72 %		1.39 %		1.24 V 0.54 %	
1.24 V		0.54 %		1.24 V		0.54 %		1.24 V		0.54 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico		Diferencial		Magnetotérmico		Diferencial	
Polaridad		Tipo		F+N		Instantáneo		F+N		Instantáneo	
Curva o Tipo		Clase		C		AC		C		AC	
Configuración		Fabricante		Doméstico		Modular		Doméstico		Modular	
I _r I _{sd}		I _{N DDR}		16.00 A		25.00 A		16.00 A		25.00 A	
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn} I _f		20.00 kA		0.03 A 0.0010 A		20.00 kA		0.03 A 0.0007 A	
20.00 kA		0.03 A		0.0010 A		20.00 kA		0.03 A		0.0007 A	
RESULTADOS											
I _B		I _z		5.20 A 36.58 A		23.20 A		5.20 A 36.58 A		23.20 A	
Ik1 máx		Ik1 mín		1.45 I _z		17.65 kA 0.77 kA		53.04 A		17.65 kA 1.02 kA	
Ik2 máx		Ik2 mín		IKE2E máx							
Ik3 máx		Ik3 mín		IKE2E mín							
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}		I _{cs} I _{cr}		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA		0.00 kA	
t cable máx		tccmáx		0.00 s		0.10 s		0.00 s		0.10 s	
t cable mín		tccmín		0.22 s		0.10 s		0.12 s		0.10 s	
K ₂ S ₂		I _z t		tcc. I _{2cc}		127806 3795 A ² s		1765		127806 4691 A ² s	
127806		3795 A ² s		1765		127806		4691 A ² s		1765	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.		Term. Previa									
Gen. Mag.		Mag. Previa									
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.		Term. Previa									
Gen. Mag.		Mag. Previa									
Proyecto:		Tipo de documento:						Ficha de cálculo			
Nombre del titular:		Observaciones:									
Fecha: 05/02/2018		Normas: REBT									

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO						
Esquema conexión	TT					
Tensión	400 V					
DISTRIBUCIÓN						
Alim.	Normal					
Agua arriba	Acometida					
P total	630.00 kW					
P instalada	99.20 kW					
Ik3 máx	24.04 kA					
dU máx	0.56 %					
CIRCUITO						
Ref. Previa	Referencia	Personal 04	C13	Personal 04	C14	Personal 04
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal
RECEPTOR						
Consumo / Potencia	Nº					
Polaridad	Cos (φ)	K Util.				
U _L	η	K _{Dem}				
CABLE / CANALIZACIÓN						
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)
Fase	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Neutro	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Protección	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Tasa armónicos	Neutro cargado					
Método instalación	Material	E	Cu	E	Cu	E
Polaridad	Long.	Unipolar	15.00 m	Unipolar	15.00 m	Unipolar
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	1.02	1.00	1.02
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00	
dU	dU(%)	dU acum.	1.24 V	0.54 %	1.24 V	0.54 %
			1.21 %		1.21 %	1.24 V
						0.54 %
PROTECCIÓN						
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico
Polaridad	Tipo	F+N	Instantáneo	F+N	Instantáneo	F+N
Curva o Tipo	Clase	C	AC	C	AC	C
Configuración	Fabricante	Doméstico	Modular	Doméstico	Modular	Doméstico
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	16.00 A	25.00 A	16.00 A	25.00 A
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	If	20.00 kA	0.03 A	0.0007 A	20.00 kA
						0.03
RESULTADOS						
I _B	I _z	I ₂	5.20 A	36.58 A	23.20 A	5.20 A
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	17.65 kA	1.02 kA	53.04 A	17.65 kA
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				
INFOS ICC / PROTECCIÓN						
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA		20.00 kA
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.10 s		0.00 s
t cable mín	tccmín		0.12 s	0.10 s		0.12 s
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	127806	4691 A ² s	1765	127806
						4691 A ² s
SELECTIVIDAD CABEZA						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
SELECTIVIDAD PIE						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
Proyecto:			Tipo de documento: Ficha de cálculo			
Nombre del titular:			Observaciones:			
Fecha: 05/02/2018			Normas: REBT			

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO		<h1>Ficha de cálculo</h1>									
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Aguas arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia	Acometida	Area Economía	Area Economía	Economía 01	Economía 01					
Alimentación	Contenu	Normal		Normal	3(1x1.5)	Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección			RZ1-K (AS)	3(1x1.5)	RZ1-K (AS)					
Fase	nº			1.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Neutro	nº			1.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Protección	nº			1.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material			B1	Cu	B1					
Polaridad	Long.			Unipolar	1.00 m	Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº			1.00	0.91	1.0				
K neutre	K sy métrie	K total			0.00						
dU	dU(%)	dU acum.			0.24 V	0.10 %	0.78 %	1.00 V	0.43 %		
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR			Diferencial	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico				
Polaridad	Tipo			Selectivo	F+N	Instantáneo	F+N				
Curva o Tipo	Clase			AC	C	AC	C				
Configuración	Fabricante			Modular	Doméstico	Modular	Doméstico				
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}			63.00 A	16.00 A	25.00 A	10.00 A			
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f			0.30 A	0.0299 A	20.00 kA	0.03 A	0.0051 A	20.00 kA	
RESULTADOS											
I _B	I _z	I _z	34.64 A	127.60 A	8.66 A	20.93 A	23.20 A	2.17 A	28.21 A		
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	19.92 kA	18.79 kA	19.92 kA	7.57 kA	30.35 A	12.29 kA	0.52 kA		
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx	18.25 kA	16.28 kA	18.88 kA						
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín	21.07 kA	18.79 kA	18.79 kA						
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}			20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00			
t cable máx	tccmáx					0.00 s	0.00 s	0.00 s			
t cable mín	tccmín					0.00 s	0.00 s	0.48 s			
K ₂ S ₂	I _z t	tcc. I _z cc	736164			46010 A ² s	23798 A ² s	127806	2846 A ² s		
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:				Tipo de documento: Ficha de cálculo							
Nombre del titular:				Observaciones:							
Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT							

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO						
Esquema conexión	TT					
Tensión	400 V					
DISTRIBUCIÓN						
Alim.	Normal					
Agua arriba	Acometida					
P total	630.00 kW					
P instalada	99.20 kW					
Ik3 máx	24.04 kA					
dU máx	0.56 %					
CIRCUITO						
Ref. Previa	Referencia	Economía 01	CA-02	Economía 01	CA-03	Economía 01
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal
RECEPTOR						
Consumo / Potencia	Nº					
Polaridad	Cos (φ)	K Util.				
U _L	η	K _{Dem}				
CABLE / CANALIZACIÓN						
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)
Fase	nº	2.5 mm²	1	2.5 mm²	1	2.5 mm²
Neutro	nº	2.5 mm²	1	2.5 mm²	1	2.5 mm²
Protección	nº	2.5 mm²	1	2.5 mm²	1	2.5 mm²
Tasa armónicos	Neutro cargado					
Método instalación	Material	B1	Cu	B1	Cu	B1
Polaridad	Long.	Unipolar	21.00 m	Unipolar	15.00 m	Unipolar
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91	1.00	0.91
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00	
dU	dU(%)	dU acum.	0.72 V	0.31 %	1.09 %	0.51 V 0.22 % 1.00 % 1.37 V 0.59 %
PROTECCIÓN						
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico		Magnetotérmico		Magnetotérmico
Polaridad	Tipo	F+N		F+N		F+N
Curva o Tipo	Clase	C		C		C
Configuración	Fabricante	Doméstico		Doméstico		Doméstico
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	10.00 A		10.00 A	
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	20.00 kA		20.00 kA	
RESULTADOS						
I _B	I _z	I ₂	2.17 A	28.21 A	14.50 A	2.17 A 28.21 A 14.50 A
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	12.29 kA	0.70 kA	40.90 A	12.29 kA 0.94 kA 40.90 A
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				
INFOS ICC / PROTECCIÓN						
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA 0.00
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.10 s	0.00 s	0.10 s 0.00 s
t cable mín	tccmín		0.26 s	0.10 s	0.14 s	0.10 s 0.88 s
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	127806	3516 A²s	1229	127806 4421 A²s 1229 127806 2336 A²s
SELECTIVIDAD CABEZA						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
SELECTIVIDAD PIE						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
Proyecto:			Tipo de documento: Ficha de cálculo			
Nombre del titular:			Observaciones:			
Fecha: 05/02/2018			Normas: REBT			

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO											
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Aguas arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia	Area Economía	Economía 01	Economía 01	CA-01	Economía 01					
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x1.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x1.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)					
Fase	nº	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Neutro	nº	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Protección	nº	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material	B1	Cu	B1	Cu	B1					
Polaridad	Long.	Unipolar	1.00 m	Unipolar	29.00 m	Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91	1.00	0.91	1.0				
K neutre	K sy métrie	K total	0.00			0.00					
dU	dU(%)	dU acum.	0.24 V	0.10 %	0.78 %	1.00 V	0.43 %	1.21 %	0.72 V	0.31 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico				Magnetotérmico			
Polaridad	Tipo	F+N	Instantáneo	F+N				F+N			
Curva o Tipo	Clase	C	AC	C				C			
Configuración	Fabricante	Doméstico	Modular	Doméstico				Doméstico			
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	16.00 A	25.00 A	10.00 A			10.00 A			
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	20.00 kA	0.03 A	0.0051 A	20.00 kA			20.00 kA		
RESULTADOS											
I _B	I _z	I _z	8.66 A	20.93 A	23.20 A	2.17 A	28.21 A	14.50 A	2.17 A	28.21 A	
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	19.92 kA	7.57 kA	30.35 A	12.29 kA	0.52 kA	40.90 A	12.29 kA	0.70 kA	
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx									
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín									
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00	
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.10 s	0.00 s				
t cable mín	tccmín		0.00 s	0.00 s	0.48 s	0.10 s	0.26 s				
K ₂ S ₂	I _z t	tcc. I _z cc	46010 A ² s	23798	127806	2846 A ² s	1229	127806	3516 A ² s		
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:						Tipo de documento: Ficha de cálculo					
Nombre del titular:						Observaciones:					
Fecha: 05/02/2018						Normas: REBT					

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO																	
Esquema conexión		TT															
Tensión		400 V															
DISTRIBUCIÓN																	
Alim.		Normal															
Aguas arriba		Acometida															
P total		630.00 kW															
P instalada		99.20 kW															
Ik3 máx		24.04 kA															
dU máx		0.56 %															
CIRCUITO																	
Ref. Previa		Referencia		Economía 01		CA-03		Economía 01		C-E01		Area Economía		Ec			
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)		Normal					
RECEPTOR																	
Consumo / Potencia		Nº															
Polaridad		Cos (φ)		K Util.													
U _L		η		K _{Dem}													
CABLE / CANALIZACIÓN																	
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)					
Fase		nº		2.5 mm²		1		2.5 mm²		1		1.5 mm²					
Neutro		nº		2.5 mm²		1		2.5 mm²		1		1.5 mm²					
Protección		nº		2.5 mm²		1		2.5 mm²		1		1.5 mm²					
Tasa armónicos		Neutro cargado															
Método instalación		Material		B1		Cu		B1		Cu		B1					
Polaridad		Long.		Unipolar		15.00 m		Unipolar		40.00 m		Unipolar					
K mode de pose		K prox.		K Tº		1.00		0.91		1.00		0.91		1.00			
K neutre		K symétrie		K total		0.00		0.00		0.00		0.00					
dU		dU(%)		dU acum.		0.51 V		0.22 %		1.00 %		1.37 V		0.59 %			
														1.37 %			
														0.24 V			
														0.10 %			
PROTECCIÓN																	
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico				Magnetotérmico				Magnetotérmico		D			
Polaridad		Tipo		F+N				F+N				F+N		In			
Curva o Tipo		Clase		C				C				C					
Configuración		Fabricante		Doméstico				Doméstico				Doméstico					
I _r		I _{sd}		I _N DDR		10.00 A		10.00 A				16.00 A					
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn}		I _f		20.00 kA		20.00 kA				20.00 kA		0.03			
RESULTADOS																	
I _B		I _z		I ₂		2.17 A		28.21 A		14.50 A		2.17 A		28.21 A			
I _{k1} máx		I _{k1} mín		1,45 I _z		12.29 kA		0.94 kA		40.90 A		12.29 kA		0.38 kA			
I _{k2} máx		I _{k2} mín		I _{kE2E} máx													
I _{k3} máx		I _{k3} mín		I _{kE2E} mín													
INFOS ICC / PROTECCIÓN																	
I _{cu}		I _{cs}		I _{cr}		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA			
t cable máx		tcc máx				0.00 s		0.10 s		0.00 s		0.10 s		0.00 s			
t cable mín		tcc mín				0.14 s		0.10 s		0.88 s		0.10 s		0.00 s			
K ₂ S ₂		I ₂ t		tcc. I ₂ cc		127806		4421 A²s		1229		127806		2336 A²s			
														1229			
														46010			
														23798			
SELECTIVIDAD CABEZA																	
Gen. Term.		Term. Previa															
Gen. Mag.		Mag. Previa															
SELECTIVIDAD PIE																	
Gen. Term.		Term. Previa															
Gen. Mag.		Mag. Previa															
Proyecto:						Tipo de documento:						Ficha de cálculo					
Nombre del titular:						Observaciones:											
Fecha: 05/02/2018						Normas: REBT											

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO															
Esquema conexión		TT													
Tensión		400 V													
DISTRIBUCIÓN															
Alim.		Normal													
Aguas arriba		Acometida													
P total		630.00 kW													
P instalada		99.20 kW													
Ik3 máx		24.04 kA													
dU máx		0.56 %													
CIRCUITO															
Ref. Previa		Referencia		Economía 01		CA-01		Economía 01		CA-02		Economía 01			
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)		Normal			
RECEPTOR															
Consumo / Potencia		Nº													
Polaridad	Cos (φ)	K Util.													
U _L	η	K _{Dem}													
CABLE / CANALIZACIÓN															
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)			
Fase		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²			
Neutro		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²			
Protección		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²			
Tasa armónicos		Neutro cargado													
Método instalación		Material		B1		Cu		B1		Cu		B1			
Polaridad		Long.		Unipolar		29.00 m		Unipolar		21.00 m		Unipolar			
K mode de pose		K prox. K Tº				1.00 0.91				1.00 0.91		1.0			
K neutre	K sy métrie	K total				0.00				0.00					
dU	dU(%)	dU acum.		1.00 V 0.43 %		1.21 %		0.72 V 0.31 %		1.09 %		0.51 V 0.22 %			
PROTECCIÓN															
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico				Magnetotérmico				Magnetotérmico			
Polaridad		Tipo		F+N				F+N				F+N			
Curva o Tipo		Clase		C				C				C			
Configuración		Fabricante		Doméstico				Doméstico				Doméstico			
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}		10.00 A				10.00 A				10.00 A			
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f		20.00 kA				20.00 kA				20.00 kA			
RESULTADOS															
I _B	I _z	I _z		2.17 A 28.21 A		14.50 A		2.17 A 28.21 A		14.50 A		2.17 A 28.21 A			
Ik1 máx	Ik1 mín	1.45 I _z		12.29 kA 0.52 kA		40.90 A		12.29 kA 0.70 kA		40.90 A		12.29 kA 0.94 kA			
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx													
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín													
INFOS ICC / PROTECCIÓN															
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA 0.00			
t cable máx	tccmáx		0.00 s		0.10 s		0.00 s		0.10 s		0.00 s				
t cable mín	tccmín		0.48 s		0.10 s		0.26 s		0.10 s		0.14 s				
K ₂ S ₂	I _z t	tcc. I _z cc		127806 2846 A ² s		1229		127806 3516 A ² s		1229		127806 4421 A ² s			
SELECTIVIDAD CABEZA															
Gen. Term.		Term. Previa													
Gen. Mag.		Mag. Previa													
SELECTIVIDAD PIE															
Gen. Term.		Term. Previa													
Gen. Mag.		Mag. Previa													
Proyecto:								Tipo de documento: Ficha de cálculo							
Nombre del titular:								Observaciones:							
Fecha: 05/02/2018								Normas: REBT							

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO											
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Agua arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia	Economía 01	C-E01	Area Economía	Economía 04	Economía 04					
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	5(1x6)	Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	5(1x6)	RZ1-K (AS)					
Fase	nº	2.5 mm²	1	6.0 mm²	1	2.5 mm²					
Neutro	nº	2.5 mm²	1	6.0 mm²	1	2.5 mm²					
Protección	nº	2.5 mm²	1	6.0 mm²	1	2.5 mm²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material	B1	Cu	B1	Cu	E					
Polaridad	Long.	Unipolar	40.00 m	Unipolar	1.00 m	Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91	1.00	0.91	1.0				
K neutre	K symétrie	K total	0.00			0.00					
dU	dU(%)	dU acum.	1.37 V	0.59 %	1.37 %	0.16 V	0.04 %	0.66 %	2.40 V	1.04 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico				Magnetotérmico				Magnetotérmico	D
Polaridad	Tipo	F+N				3F+N				F+N	In
Curva o Tipo	Clase	C				C				C	
Configuración	Fabricante	Doméstico				Doméstico				Doméstico	
I _r	I _{sd}	I _N DDR	10.00 A			40.00 A			16.00 A		
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	If	20.00 kA			25.00 kA			20.00 kA		
									0.03		
RESULTADOS											
I _B	I _z	I ₂	2.17 A	28.21 A	14.50 A	25.98 A	43.68 A	58.00 A	5.20 A	36.58 A	
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	12.29 kA	0.38 kA	40.90 A	19.92 kA	14.74 kA	63.34 A	17.65 kA	0.54 kA	
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				18.25 kA	12.96 kA	18.88 kA			
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				21.07 kA	14.96 kA	14.52 kA			
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA		0.00 kA	25.00 kA		0.00 kA	20.00 kA		0.00
t cable máx	tccmáx		0.00 s		0.10 s	0.00 s		0.00 s	0.00 s		
t cable mín	tccmín		0.88 s		0.10 s	0.00 s		0.00 s	0.44 s		
K ₂ S ₂	I ₂ t	tcc. I _{acc}	127806	2336 A²s	1229	736164	53870 A²s		127806	2927 A²s	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:				Tipo de documento: Ficha de cálculo							
Nombre del titular:				Observaciones:							
Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT							

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO											
Esquema conexión		TT									
Tensión		400 V									
DISTRIBUCIÓN											
Alim.		Normal									
Aguas arriba		Acometida									
P total		630.00 kW									
P instalada		99.20 kW									
Ik3 máx		24.04 kA									
dU máx		0.56 %									
CIRCUITO											
Ref. Previa		Referencia		Economía 04		C2		Economía 04		C3	
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)	
Economía 04		Economía 04		Economía 04		Economía 04		Economía 04		Economía 04	
RECEPTOR											
Consumo / Potencia		Nº									
Polaridad		Cos (φ)		K Util.							
U _L		η		K _{Dem}							
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)	
Fase		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Neutro		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Protección		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Tasa armónicos		Neutro cargado									
Método instalación		Material		E		Cu		E		Cu	
Polaridad		Long.		Unipolar		24.00 m		Unipolar		24.00 m	
K mode de pose		K prox. K Tº				1.00 1.02				1.00 1.02	
K neutre		K sy métrie		K total		0.00				0.00	
dU		dU(%)		dU acum.		1.98 V 0.86 %		1.53 %		1.98 V 0.86 %	
1.98 V		0.86 %		1.53 %		1.98 V		0.86 %		1.53 %	
1.98 V		0.86 %		1.53 %		1.98 V		0.86 %		1.53 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico		Diferencial		Magnetotérmico		Diferencial	
Polaridad		Tipo		F+N		Instantáneo		F+N		Instantáneo	
Curva o Tipo		Clase		C		AC		C		AC	
Configuración		Fabricante		Doméstico		Modular		Doméstico		Modular	
I _r		I _{sd}		I _{N DDR}		16.00 A		25.00 A		16.00 A	
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn}		I _f		20.00 kA		0.03 A 0.0011 A		20.00 kA	
20.00 kA		0.03 A		0.0011 A		20.00 kA		0.03 A		0.0011 A	
20.00 kA		0.03 A		0.0011 A		20.00 kA		0.03 A		0.0011 A	
RESULTADOS											
I _B		I _z		I ₂		5.20 A 36.58 A		23.20 A		5.20 A 36.58 A	
Ik1 máx		Ik1 mín		1.45 I _z		17.65 kA 0.65 kA		53.04 A		17.65 kA 0.65 kA	
Ik2 máx		Ik2 mín		IKE2E máx							
Ik3 máx		Ik3 mín		IKE2E mín							
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}		I _{cs}		I _{cr}		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA	
t cable máx		tccmáx				0.00 s		0.10 s		0.00 s	
t cable mín		tccmín				0.31 s		0.10 s		0.31 s	
K ₂ S ₂		I _z t		tcc. I ₂ cc		127806 3333 A ² s		1765		127806 3333 A ² s	
127806		3333 A ² s		1765		127806		3333 A ² s		1765	
127806		3333 A ² s		1765		127806		3333 A ² s		1765	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.		Term. Previa									
Gen. Mag.		Mag. Previa									
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.		Term. Previa									
Gen. Mag.		Mag. Previa									
Proyecto:		Tipo de documento:						Ficha de cálculo			
Nombre del titular:		Observaciones:									
Fecha: 05/02/2018		Normas: REBT									

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO						
Esquema conexión	TT					
Tensión	400 V					
DISTRIBUCIÓN						
Alim.	Normal					
Agua arriba	Acometida					
P total	630.00 kW					
P instalada	99.20 kW					
Ik3 máx	24.04 kA					
dU máx	0.56 %					
CIRCUITO						
Ref. Previa	Referencia	Economía 04	C5	Economía 04	C6	Economía 04
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal
RECEPTOR						
Consumo / Potencia	Nº					
Polaridad	Cos (φ)	K Util.				
U _L	η	K _{Dem}				
CABLE / CANALIZACIÓN						
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)
Fase	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Neutro	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Protección	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Tasa armónicos	Neutro cargado					
Método instalación	Material	E	Cu	E	Cu	E
Polaridad	Long.	Unipolar	24.00 m	Unipolar	24.00 m	Unipolar
K mode de pose	K prox. K Tº		1.00 1.02		1.00 1.02	1.00
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00	
dU	dU(%)	dU acum.	1.98 V 0.86 %	1.53 %	1.98 V 0.86 %	1.53 % 1.65 V 0.72 %
PROTECCIÓN						
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico
Polaridad	Tipo	F+N	Instantáneo	F+N	Instantáneo	F+N
Curva o Tipo	Clase	C	AC	C	AC	C
Configuración	Fabricante	Doméstico	Modular	Doméstico	Modular	Doméstico
I _r	I _{sd}	I _N DDR	16.00 A	25.00 A	16.00 A	25.00 A
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	If	20.00 kA	0.03 A 0.0011 A	20.00 kA	0.03 A 0.0011 A
						0.03
RESULTADOS						
I _B	I _z	I ₂	5.20 A	36.58 A	23.20 A	5.20 A
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	17.65 kA	0.65 kA	53.04 A	17.65 kA
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				
INFOS ICC / PROTECCIÓN						
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA		20.00 kA
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.10 s		0.00 s
t cable mín	tccmín		0.31 s	0.10 s		0.22 s
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	127806	3333 A ² s	1765	127806
						3795 A ² s
SELECTIVIDAD CABEZA						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
SELECTIVIDAD PIE						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
Proyecto:			Tipo de documento: Ficha de cálculo			
Nombre del titular:			Observaciones:			
Fecha: 05/02/2018			Normas: REBT			

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO											
Esquema conexión		TT									
Tensión		400 V									
DISTRIBUCIÓN											
Alim.		Normal									
Aguas arriba		Acometida									
P total		630.00 kW									
P instalada		99.20 kW									
Ik3 máx		24.04 kA									
dU máx		0.56 %									
CIRCUITO											
Ref. Previa		Referencia		Economía 04		C8		Economía 04		C9	
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)	
Economía 04		C8		Economía 04		C9		Economía 04		C9	
RECEPTOR											
Consumo / Potencia		Nº									
Polaridad		Cos (φ)		K Util.							
U _L		η		K _{Dem}							
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)	
Fase		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Neutro		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Protección		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1	
Tasa armónicos		Neutro cargado									
Método instalación		Material		E		Cu		E		Cu	
Polaridad		Long.		Unipolar		20.00 m		Unipolar		20.00 m	
K mode de pose		K prox. K Tº				1.00 1.02				1.00 1.02	
K neutre		K sy métrie		K total		0.00				0.00	
dU		dU(%)		dU acum.		1.65 V 0.72 %		1.39 %		1.65 V 0.72 %	
1.65 V		0.72 %		1.39 %		1.65 V		0.72 %		1.39 %	
1.65 V		0.72 %		1.39 %		1.65 V		0.72 %		1.39 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico		Diferencial		Magnetotérmico		Diferencial	
Polaridad		Tipo		F+N		Instantáneo		F+N		Instantáneo	
Curva o Tipo		Clase		C		AC		C		AC	
Configuración		Fabricante		Doméstico		Modular		Doméstico		Modular	
I _r		I _{sd}		I _{N DDR}		16.00 A		25.00 A		16.00 A	
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn}		I _f		20.00 kA		0.03 A 0.0010 A		20.00 kA	
20.00 kA		0.03 A		0.0010 A		20.00 kA		0.03 A		0.0010 A	
20.00 kA		0.03 A		0.0010 A		20.00 kA		0.03 A		0.0010 A	
RESULTADOS											
I _B		I _z		I _z		5.20 A 36.58 A		23.20 A		5.20 A 36.58 A	
Ik1 máx		Ik1 mín		1,45 I _z		17.65 kA 0.77 kA		53.04 A		17.65 kA 0.77 kA	
Ik2 máx		Ik2 mín		IKE2E máx							
Ik3 máx		Ik3 mín		IKE2E mín							
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}		I _{cs}		I _{cr}		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA	
t cable máx		tccmáx				0.00 s		0.10 s		0.00 s	
t cable mín		tccmín				0.22 s		0.10 s		0.22 s	
K _{2.S2}		I _{z t}		tcc. I _{zcc}		127806 3795 A ² s		1765		127806 3795 A ² s	
127806		3795 A ² s		1765		127806		3795 A ² s		1765	
127806		3795 A ² s		1765		127806		3795 A ² s		1765	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.		Term. Previa									
Gen. Mag.		Mag. Previa									
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.		Term. Previa									
Gen. Mag.		Mag. Previa									
Proyecto:						Tipo de documento: Ficha de cálculo					
Nombre del titular:						Observaciones:					
Fecha: 05/02/2018						Normas: REBT					

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO											
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Agua arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia	Economía 04	C11	Economía 04	C12	Economía 04					
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)					
Fase	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Neutro	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Protección	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material	E	Cu	E	Cu	E					
Polaridad	Long.	Unipolar	15.00 m	Unipolar	15.00 m	Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	1.02	1.00	1.02					
K neutre	K symétrie	K total	0.00			0.00					
dU	dU(%)	dU acum.	1.24 V	0.54 %	1.21 %	1.24 V	0.54 %	1.21 %	1.24 V	0.54 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico	D				
Polaridad	Tipo	F+N	Instantáneo	F+N	Instantáneo	F+N	In				
Curva o Tipo	Clase	C	AC	C	AC	C					
Configuración	Fabricante	Doméstico	Modular	Doméstico	Modular	Doméstico					
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	16.00 A	25.00 A	16.00 A	25.00 A					
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	If	20.00 kA	0.03 A	0.0007 A	20.00 kA	0.03 A	0.0007 A	20.00 kA	0.03	
RESULTADOS											
I _B	I _z	I ₂	5.20 A	36.58 A	23.20 A	5.20 A	36.58 A	23.20 A	5.20 A	36.58 A	
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	17.65 kA	1.02 kA	53.04 A	17.65 kA	1.02 kA	53.04 A	17.65 kA	1.02 kA	
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx									
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín									
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00			
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.10 s	0.00 s	0.10 s	0.00 s				
t cable mín	tccmín		0.12 s	0.10 s	0.12 s	0.10 s	0.12 s				
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	127806	4691 A ² s	1765	127806	4691 A ² s	1765	127806	4691 A ² s	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:				Tipo de documento: Ficha de cálculo							
Nombre del titular:				Observaciones:							
Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT							

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO																	
Esquema conexión		TT															
Tensión		400 V															
DISTRIBUCIÓN																	
Alim.		Normal															
Aguas arriba		Acometida															
P total		630.00 kW															
P instalada		99.20 kW															
Ik3 máx		24.04 kA															
dU máx		0.56 %															
CIRCUITO																	
Ref. Previa		Referencia		Economía 04		C14		Economía 04		C15		Acometida		P			
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)		Normal					
RECEPTOR																	
Consumo / Potencia		Nº															
Polaridad	Cos (φ)	K Util.															
U _L	η	K _{Dem}															
CABLE / CANALIZACIÓN																	
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)							
Fase		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1							
Neutro		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1							
Protección		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1							
Tasa armónicos		Neutro cargado															
Método instalación		Material		E		Cu		E		Cu							
Polaridad		Long.		Unipolar		15.00 m		Unipolar		15.00 m							
K mode de pose		K prox.	K Tº			1.00		1.02		1.00		1.02					
K neutre	K sy métrie	K total									0.00						
dU	dU(%)	dU acum.	1.24 V	0.54 %	1.21 %	1.24 V	0.54 %	1.21 %									
PROTECCIÓN																	
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico		Diferencial		Magnetotérmico		Diferencial		D					
Polaridad		Tipo		F+N		Instantáneo		F+N		Instantáneo		S					
Curva o Tipo		Clase		C		AC		C		AC							
Configuración		Fabricante		Doméstico		Modular		Doméstico		Modular							
I _r	I _{sd}	I _N DDR	16.00 A		25.00 A		16.00 A		25.00 A								
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn}	I _f	20.00 kA		0.03 A	0.0007 A	20.00 kA		0.03 A	0.0007 A	0.30					
RESULTADOS																	
I _B		I _z		5.20 A		36.58 A		23.20 A		5.20 A		36.58 A		23.20 A		8.08 A	
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	17.65 kA	1.02 kA	53.04 A	17.65 kA	1.02 kA	53.04 A	19.92 kA	18.79 kA							
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx							18.25 kA	16.28 kA							
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín							21.07 kA	18.79 kA							
INFOS ICC / PROTECCIÓN																	
I _{cu}		I _{cs}		I _{cr}		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA		0.00 kA					
t cable máx		tccmáx		0.00 s		0.10 s		0.00 s		0.10 s							
t cable mín		tccmín		0.12 s		0.10 s		0.12 s		0.10 s							
K ₂ S ₂	I _z t	tcc. I _z cc	127806	4691 A ² s	1765	127806	4691 A ² s	1765	736164								
SELECTIVIDAD CABEZA																	
Gen. Term.		Term. Previa															
Gen. Mag.		Mag. Previa															
SELECTIVIDAD PIE																	
Gen. Term.		Term. Previa															
Gen. Mag.		Mag. Previa															
Proyecto:								Tipo de documento:		Ficha de cálculo							
Nombre del titular:								Observaciones:									
Fecha: 05/02/2018								Normas: REBT									

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO						
Esquema conexión	TT					
Tensión	400 V					
DISTRIBUCIÓN						
Alim.	Normal					
Agua arriba	Acometida					
P total	630.00 kW					
P instalada	99.20 kW					
Ik3 máx	24.04 kA					
dU máx	0.56 %					
CIRCUITO						
Ref. Previa	Referencia	PB Ala sur	PB AS-01	PB AS-01	CA-01	PB AS-01
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x1.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal
RECEPTOR						
Consumo / Potencia	Nº					
Polaridad	Cos (φ)	K Util.				
U _L	η	K _{Dem}				
CABLE / CANALIZACIÓN						
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x1.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)
Fase	nº	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Neutro	nº	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Protección	nº	1.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Tasa armónicos	Neutro cargado					
Método instalación	Material	B1	Cu	B1	Cu	B1
Polaridad	Long.	Unipolar	1.00 m	Unipolar	29.00 m	Unipolar
K mode de pose	K prox. K Tº		1.00 0.91		1.00 0.91	1.0
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00	
dU	dU(%)	dU acum.	0.24 V 0.10 %	0.78 %	1.00 V 0.43 %	1.21 % 0.72 V 0.31 %
PROTECCIÓN						
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico		Magnetotérmico
Polaridad	Tipo	F+N	Instantáneo	F+N		F+N
Curva o Tipo	Clase	C	AC	C		C
Configuración	Fabricante	Doméstico	Modular	Doméstico		Doméstico
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	16.00 A	25.00 A	10.00 A	10.00 A
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	If	20.00 kA	0.03 A 0.0051 A	20.00 kA	20.00 kA
RESULTADOS						
I _B	I _z	I ₂	8.66 A	20.93 A	23.20 A	2.17 A 28.21 A
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	19.92 kA	7.57 kA	30.35 A	12.29 kA 0.52 kA 40.90 A
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				
INFOS ICC / PROTECCIÓN						
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA 20.00 kA 0.00
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.10 s 0.00 s
t cable mín	tccmín		0.00 s	0.00 s	0.48 s	0.10 s 0.26 s
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	46010 A ² s	23798	127806 2846 A ² s	1229 127806 3516 A ² s
SELECTIVIDAD CABEZA						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
SELECTIVIDAD PIE						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
Proyecto:			Tipo de documento: Ficha de cálculo			
Nombre del titular:			Observaciones:			
Fecha: 05/02/2018			Normas: REBT			

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO														
Esquema conexión		TT												
Tensión		400 V												
DISTRIBUCIÓN														
Alim.		Normal												
Aguas arriba		Acometida												
P total		630.00 kW												
P instalada		99.20 kW												
Ik3 máx		24.04 kA												
dU máx		0.56 %												
CIRCUITO														
Ref. Previa		Referencia		PB AS-01		CA-03		PB AS-01		C-E01		PB Ala sur		F
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		3(1x2.5)		Normal		
RECEPTOR														
Consumo / Potencia		Nº												
Polaridad		Cos (φ)		K Util.										
U _L		η		K _{Dem}										
CABLE / CANALIZACIÓN														
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		
Fase		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		1.5 mm ²		
Neutro		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		1.5 mm ²		
Protección		nº		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		1.5 mm ²		
Tasa armónicos		Neutro cargado												
Método instalación		Material		B1		Cu		B1		Cu		B1		
Polaridad		Long.		Unipolar		15.00 m		Unipolar		40.00 m		Unipolar		
K mode de pose		K prox. K Tº				1.00 0.91				1.00 0.91				1.0
K neutre		K sy métrie		K total		0.00				0.00				
dU		dU(%)		dU acum.		0.51 V 0.22 %		1.00 %		1.37 V 0.59 %		1.37 %		0.45 V 0.20 %
PROTECCIÓN														
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico				Magnetotérmico				Magnetotérmico		
Polaridad		Tipo		F+N				F+N				F+N		
Curva o Tipo		Clase		C				C				C		
Configuración		Fabricante		Doméstico				Doméstico				Doméstico		
I _r I _{sd}		I _{N DDR}		10.00 A				10.00 A				20.00 A		
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn} I _f		20.00 kA				20.00 kA				20.00 kA		
RESULTADOS														
I _B		I _z		I ₂		2.17 A 28.21 A		14.50 A		2.17 A 28.21 A		14.50 A		15.59 A 20.93 A
Ik1 máx		Ik1 mín		1.45 I _z		12.29 kA 0.94 kA		40.90 A		12.29 kA 0.38 kA		40.90 A		19.92 kA 7.57 kA
Ik2 máx		Ik2 mín		IkE2E máx										
Ik3 máx		Ik3 mín		IkE2E mín										
INFOS ICC / PROTECCIÓN														
I _{cu}		I _{cs} I _{cr}		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA		0.00 kA		20.00 kA		0.00
t cable máx		tccmáx		0.00 s		0.10 s		0.00 s		0.10 s		0.00 s		
t cable mín		tccmín		0.14 s		0.10 s		0.88 s		0.10 s		0.00 s		
K ₂ S ₂		I _z t		tcc. I ₂ cc		127806 4421 A ² s		1229		127806 2336 A ² s		1229		46010 23798
SELECTIVIDAD CABEZA														
Gen. Term.		Term. Previa												
Gen. Mag.		Mag. Previa												
SELECTIVIDAD PIE														
Gen. Term.		Term. Previa												
Gen. Mag.		Mag. Previa												
Proyecto:								Tipo de documento:		Ficha de cálculo				
Nombre del titular:								Observaciones:						
Fecha: 05/02/2018								Normas: REBT						

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO						
Esquema conexión	TT					
Tensión	400 V					
DISTRIBUCIÓN						
Alim.	Normal					
Agua arriba	Acometida					
P total	630.00 kW					
P instalada	99.20 kW					
Ik3 máx	24.04 kA					
dU máx	0.56 %					
CIRCUITO						
Ref. Previa	Referencia	PB AS-02	C-D01	PB AS-02	C-D02	PB AS-02
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal
RECEPTOR						
Consumo / Potencia	Nº					
Polaridad	Cos (φ)	K Util.				
U _L	η	K _{Dem}				
CABLE / CANALIZACIÓN						
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)
Fase	nº	2.5 mm²	1	2.5 mm²	1	2.5 mm²
Neutro	nº	2.5 mm²	1	2.5 mm²	1	2.5 mm²
Protección	nº	2.5 mm²	1	2.5 mm²	1	2.5 mm²
Tasa armónicos	Neutro cargado					
Método instalación	Material	E	Cu	E	Cu	E
Polaridad	Long.	Unipolar	38.00 m	Unipolar	24.00 m	Unipolar
K mode de pose	K prox. K Tº		1.00 1.02		1.00 1.02	1.00
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00	
dU	dU(%)	dU acum.	3.14 V 1.36 %	2.31 %	1.98 V 0.86 %	1.81 % 1.49 V 0.64 %
PROTECCIÓN						
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico
Polaridad	Tipo	F+N	Instantáneo	F+N	Instantáneo	F+N
Curva o Tipo	Clase	C	AC	C	AC	C
Configuración	Fabricante	Doméstico	Modular	Doméstico	Modular	Doméstico
I _r	I _{sd}	I _N DDR	16.00 A	25.00 A	16.00 A	25.00 A
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	If	20.00 kA	0.03 A 0.0018 A	20.00 kA	0.03 A 0.0011 A
						0.03
RESULTADOS						
I _B	I _z	I ₂	5.20 A	36.58 A	23.20 A	5.20 A
Ik1 máx	Ik1 mín	1.45 I _z	12.29 kA	0.40 kA	53.04 A	12.29 kA
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				
INFOS ICC / PROTECCIÓN						
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.10 s	0.00 s	0.10 s
t cable mín	tccmín		0.80 s	0.10 s	0.34 s	0.10 s
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	127806	2408 A²s	1229	127806
						3217 A²s
						1229
						127806
						3903 A²s
SELECTIVIDAD CABEZA						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
SELECTIVIDAD PIE						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
Proyecto:			Tipo de documento: Ficha de cálculo			
Nombre del titular:			Observaciones:			
Fecha: 05/02/2018			Normas: REBT			

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO		<h1>Ficha de cálculo</h1>									
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Aguas arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia	Acometida	PA Ala sur	PA Ala sur	PA AS-01	PA AS-01					
Alimentación	Contenu	Normal		Normal	3(1x1.5)	Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección			RZ1-K (AS)	3(1x1.5)	RZ1-K (AS)					
Fase	nº			1.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Neutro	nº			1.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Protección	nº			1.5 mm ²	1	2.5 mm ²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material			B1	Cu	B1					
Polaridad	Long.			Unipolar	1.00 m	Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº			1.00	0.91	1.0				
K neutre	K sy métrie	K total			0.00						
dU	dU(%)	dU acum.			0.24 V	0.10 %	0.78 %	1.00 V	0.43 %		
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR			Diferencial	Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico				
Polaridad	Tipo			Selectivo	F+N	Instantáneo	F+N				
Curva o Tipo	Clase			AC	C	AC	C				
Configuración	Fabricante			Modular	Doméstico	Modular	Doméstico				
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}			25.00 A	16.00 A	25.00 A	10.00 A			
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f			0.30 A	0.0090 A	20.00 kA	0.03 A	0.0051 A	20.00 kA	
RESULTADOS											
I _B	I _z	I _z	8.08 A	52.20 A	8.66 A	20.93 A	23.20 A	2.17 A	28.21 A		
Ik1 máx	Ik1 mín	1.45 I _z	19.92 kA	18.79 kA	19.92 kA	7.57 kA	30.35 A	12.29 kA	0.52 kA		
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx	18.25 kA	16.28 kA	18.88 kA						
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín	21.07 kA	18.79 kA	18.79 kA						
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}			20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00			
t cable máx	tccmáx					0.00 s	0.00 s	0.00 s			
t cable mín	tccmín					0.00 s	0.00 s	0.48 s			
K ₂ S ₂	I _z t	tcc. I _z cc	736164			46010 A ² s	23798 A ² s	127806	2846 A ² s		
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:				Tipo de documento: Ficha de cálculo							
Nombre del titular:				Observaciones:							
Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT							

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO						
Esquema conexión	TT					
Tensión	400 V					
DISTRIBUCIÓN						
Alim.	Normal					
Agua arriba	Acometida					
P total	630.00 kW					
P instalada	99.20 kW					
Ik3 máx	24.04 kA					
dU máx	0.56 %					
CIRCUITO						
Ref. Previa	Referencia	PA AS-01	CA-02	PA AS-01	CA-03	PA AS-01
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x2.5)	Normal	3(1x2.5)	Normal
RECEPTOR						
Consumo / Potencia	Nº					
Polaridad	Cos (φ)	K Util.				
U _L	η	K _{Dem}				
CABLE / CANALIZACIÓN						
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)	3(1x2.5)	RZ1-K (AS)
Fase	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Neutro	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Protección	nº	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²	1	2.5 mm ²
Tasa armónicos	Neutro cargado					
Método instalación	Material	B1	Cu	B1	Cu	B1
Polaridad	Long.	Unipolar	21.00 m	Unipolar	15.00 m	Unipolar
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91	1.00	0.91
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00	
dU	dU(%)	dU acum.	0.72 V	0.31 %	1.09 %	0.51 V 0.22 % 1.00 % 1.37 V 0.59 %
PROTECCIÓN						
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico		Magnetotérmico		Magnetotérmico
Polaridad	Tipo	F+N		F+N		F+N
Curva o Tipo	Clase	C		C		C
Configuración	Fabricante	Doméstico		Doméstico		Doméstico
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	10.00 A		10.00 A	
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	20.00 kA		20.00 kA	
RESULTADOS						
I _B	I _z	I ₂	2.17 A	28.21 A	14.50 A	2.17 A 28.21 A 14.50 A
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	12.29 kA	0.70 kA	40.90 A	12.29 kA 0.94 kA 40.90 A
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				
INFOS ICC / PROTECCIÓN						
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA	20.00 kA	0.00 kA 0.00
t cable máx	tccmáx		0.00 s	0.10 s	0.00 s	0.10 s 0.00 s
t cable mín	tccmín		0.26 s	0.10 s	0.14 s	0.10 s 0.88 s
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	127806	3516 A ² s	1229	127806 4421 A ² s 1229 127806 2336 A ² s
SELECTIVIDAD CABEZA						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
SELECTIVIDAD PIE						
Gen. Term.	Term. Previa					
Gen. Mag.	Mag. Previa					
Proyecto:			Tipo de documento: Ficha de cálculo			
Nombre del titular:			Observaciones:			
Fecha: 05/02/2018			Normas: REBT			

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO													
Esquema conexión		TT											
Tensión		400 V											
DISTRIBUCIÓN													
Alim.		Normal											
Aguas arriba		Acometida											
P total		630.00 kW											
P instalada		99.20 kW											
Ik3 máx		24.04 kA											
dU máx		0.56 %											
CIRCUITO													
Ref. Previa		Referencia		PA Ala sur		PA AS-02		PA AS-02		C-D01		PA AS-02	
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x1.5)		Normal		3(1x2.5)		Normal	
RECEPTOR													
Consumo / Potencia		Nº											
Polaridad		Cos (φ)		K Util.									
U _L		η		K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN													
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x1.5)		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)	
Fase		nº		1.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²	
Neutro		nº		1.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²	
Protección		nº		1.5 mm ²		1		2.5 mm ²		1		2.5 mm ²	
Tasa armónicos		Neutro cargado											
Método instalación		Material		B1		Cu		E		Cu		E	
Polaridad		Long.		Unipolar		1.00 m		Unipolar		38.00 m		Unipolar	
K mode de pose		K prox. K Tº				1.00 0.91				1.00 1.02		1.0	
K neutre		K sy métrie		K total		0.00		0.00		0.00			
dU		dU(%)		dU acum.		0.45 V 0.20 %		0.94 %		3.14 V 1.36 %		2.31 % 1.98 V 0.86 %	
PROTECCIÓN													
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico		Magnetotérmico		Diferencial		Magnetotérmico		D	
Polaridad		Tipo		F+N		F+N		Instantáneo		F+N		In	
Curva o Tipo		Clase		C		C		AC		C			
Configuración		Fabricante		Doméstico		Doméstico		Modular		Doméstico			
I _r I _{sd}		I _{N DDR}		20.00 A		16.00 A		25.00 A		16.00 A			
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn} I _f		20.00 kA		20.00 kA		0.03 A 0.0018 A		20.00 kA		0.03	
RESULTADOS													
I _B		I _z		I _z		15.59 A 20.93 A		29.00 A		5.20 A 36.58 A		23.20 A 5.20 A 36.58 A	
Ik1 máx		Ik1 mín		1,45 I _z		19.92 kA 7.57 kA		30.35 A		12.29 kA 0.40 kA		53.04 A 12.29 kA 0.62 kA	
Ik2 máx		Ik2 mín		IKE2E máx									
Ik3 máx		Ik3 mín		IKE2E mín									
INFOS ICC / PROTECCIÓN													
I _{cu}		I _{cs} I _{cr}		20.00 kA 0.00 kA		20.00 kA 0.00 kA		0.00 kA		20.00 kA 0.00		0.00	
t cable máx		tccmáx		0.00 s 0.00 s		0.00 s 0.00 s		0.10 s		0.00 s			
t cable mín		tccmín		0.00 s 0.00 s		0.80 s		0.10 s		0.34 s			
K ₂ S ₂		I _z t		tcc. I _z cc		46010 A ² s 23798		127806 2408 A ² s		1229		127806 3217 A ² s	
SELECTIVIDAD CABEZA													
Gen. Term.		Term. Previa											
Gen. Mag.		Mag. Previa											
SELECTIVIDAD PIE													
Gen. Term.		Term. Previa											
Gen. Mag.		Mag. Previa											
				Proyecto:				Tipo de documento: Ficha de cálculo					
				Nombre del titular:				Observaciones:					
				Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT					

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO																	
Esquema conexión		TT															
Tensión		400 V															
DISTRIBUCIÓN																	
Alim.		Normal															
Aguas arriba		Acometida															
P total		630.00 kW															
P instalada		99.20 kW															
Ik3 máx		24.04 kA															
dU máx		0.56 %															
CIRCUITO																	
Ref. Previa		Referencia		PA AS-02		C-D03		Acometida		AA Zona Areas		AA Zona Areas		E			
Alimentación		Contenu		Normal		3(1x2.5)		Normal		5[3(1x4)]		Normal		E			
RECEPTOR																	
Consumo / Potencia		Nº															
Polaridad		Cos (φ)		K Util.													
U _L		η		K _{Dem}													
CABLE / CANALIZACIÓN																	
Tipo		Sección		RZ1-K (AS)		3(1x2.5)		RZ1-K (AS)		5[3(1x4)]		RZ1-K (AS)		E			
Fase		nº		2.5 mm²		1		4.0 mm²		3		6.0 mm²					
Neutro		nº		2.5 mm²		1		4.0 mm²		3		6.0 mm²					
Protección		nº		2.5 mm²		1		4.0 mm²		3		6.0 mm²					
Tasa armónicos		Neutro cargado															
Método instalación		Material		E		Cu		F		Cu		B1					
Polaridad		Long.		Unipolar		18.00 m		Unipolar		85.00 m		Unipolar		0.7			
K mode de pose		K prox.		K Tº		1.00		1.02		0.87		1.14					
K neutre		K symétrie		K total		0.00		0.00		0.00		0.00					
dU		dU(%)		dU acum.		1.49 V		0.64 %		1.59 %		6.91 V		1.73 %			
														2.33 %			
														0.97 V			
														0.24 %			
PROTECCIÓN																	
Mag / Fus		DDR		Magnetotérmico		Diferencial		Magnetotérmico		Diferencial		Magnetotérmico					
Polaridad		Tipo		F+N		Instantáneo		3F+N		Instantáneo		3F+N					
Curva o Tipo		Clase		C		AC		C		AC		C					
Configuración		Fabricante		Doméstico		Modular		Doméstico		Modular		Doméstico					
I _r		I _{sd}		I _{N DDR}		16.00 A		25.00 A		63.00 A		63.00 A		25.00 A			
I _{cu} / I _{cn}		I _{Δn}		I _f		20.00 kA		0.03 A		0.0009 A		25.00 kA		0.30 A			
														0.0498 A			
RESULTADOS																	
I _B		I _z		I ₂		5.20 A		36.58 A		23.20 A		28.15 A		119.31 A			
I _{k1} máx		I _{k1} mín		1.45 I _z		12.29 kA		0.80 kA		53.04 A		19.92 kA		0.88 kA			
I _{k2} máx		I _{k2} mín		I _{kE2E} máx								18.25 kA		0.77 kA			
I _{k3} máx		I _{k3} mín		I _{kE2E} mín								18.88 kA		1.60 kA			
												0.87 kA		1.84 kA			
														0.70 kA			
INFOS ICC / PROTECCIÓN																	
I _{cu}		I _{cs}		I _{cr}		20.00 kA		0.00 kA		25.00 kA		0.00 kA		25.00 kA			
t cable máx		tccmáx				0.00 s		0.10 s						1.95 s			
t cable mín		tccmín				0.20 s		0.10 s						18.01 s			
K ₂ S ₂		I ₂ t		tcc. I ₂ cc		127806		3903 A²s		1229		2944656		6625476			
														3186 A²s			
SELECTIVIDAD CABEZA																	
Gen. Term.		Term. Previa															
Gen. Mag.		Mag. Previa															
SELECTIVIDAD PIE																	
Gen. Term.		Term. Previa															
Gen. Mag.		Mag. Previa															
Proyecto:						Tipo de documento:						Ficha de cálculo					
Nombre del titular:						Observaciones:											
Fecha: 05/02/2018						Normas: REBT											

Anejo Instalación eléctrica

SUMINISTRO		<h1>Ficha de cálculo</h1>									
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Aguas arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia	AA Zona Areas	Exterior 2	AA Zona Areas	Interior 1	AA Zona Areas					
Alimentación	Contenu	Normal	5[3(1x6)]	Normal	3(1x4)	Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	5[3(1x6)]	RZ1-K (AS)	3(1x4)	RZ1-K (AS)					
Fase	nº	6.0 mm ²	3	4.0 mm ²	1	4.0 mm ²					
Neutro	nº	6.0 mm ²	3	4.0 mm ²	1	4.0 mm ²					
Protección	nº	6.0 mm ²	3	4.0 mm ²	1	4.0 mm ²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material	B1	Cu	B1	Cu	B1					
Polaridad	Long.	Unipolar	35.00 m	Unipolar	24.00 m	Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº	0.70	0.91	1.00	0.91	1.0				
K neutre	K sy métrie	K total	0.00			0.00					
dU	dU(%)	dU acum.	0.97 V	0.24 %	2.58 %	0.64 V	0.28 %	2.61 %	0.94 V	0.41 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico			Magnetotérmico			Magnetotérmico			
Polaridad	Tipo	3F+N			F+N			F+N			
Curva o Tipo	Clase	C			C			C			
Configuración	Fabricante	Doméstico			Doméstico			Doméstico			
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	25.00 A		10.00 A		10.00 A				
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	25.00 kA		20.00 kA		20.00 kA				
RESULTADOS											
I _B	I _z	I ₂	14.43 A	91.73 A	36.25 A	2.71 A	38.22 A	14.50 A	2.71 A	38.22 A	
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	1.77 kA	0.69 kA	133.01 A	1.77 kA	0.48 kA	55.42 A	1.77 kA	0.40 kA	
Ik2 máx	Ik2 mín	I _{KE2E} máx	1.60 kA	0.61 kA	1.69 kA						
Ik3 máx	Ik3 mín	I _{KE2E} mín	1.84 kA	0.70 kA	0.68 kA						
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	25.00 kA		0.00 kA		20.00 kA		0.00 kA		0.00
t cable máx	tccmáx		1.95 s		0.10 s		0.10 s		0.10 s		0.10 s
t cable mín	tccmín		18.01 s		0.10 s		1.41 s		0.10 s		2.06 s
K ₂ S ₂	I _z t	tcc. I _{zcc}	6625476	3186 A ² s	184	327184	2716 A ² s	177	327184	2403 A ² s	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:				Tipo de documento: Ficha de cálculo							
Nombre del titular:				Observaciones:							
Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT							

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO							
Esquema conexión	TT						
Tensión	400 V						
DISTRIBUCIÓN							
Alim.	Normal						
Agua arriba	Acometida						
P total	630.00 kW						
P instalada	99.20 kW						
Ik3 máx	24.04 kA						
dU máx	0.56 %						
CIRCUITO							
Ref. Previa	Referencia	AA Zona Areas	Interior 3	Acometida	AA Zona	AA Zona	E
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x4)	Normal	5[3(1x2.5)]	Normal	5
RECEPTOR							
Consumo / Potencia	Nº						
Polaridad	Cos (φ)	K Util.					
U _L	η	K _{Dem}					
CABLE / CANALIZACIÓN							
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x4)	RZ1-K (AS)	5[3(1x2.5)]	RZ1-K (AS)	5
Fase	nº	4.0 mm ²	1	2.5 mm ²	3	6.0 mm ²	
Neutro	nº	4.0 mm ²	1	2.5 mm ²	3	6.0 mm ²	
Protección	nº	4.0 mm ²	1	2.5 mm ²	3	6.0 mm ²	
Tasa armónicos	Neutro cargado						
Método instalación	Material	B1	Cu	F	Cu	B1	
Polaridad	Long.	Unipolar	50.00 m	Unipolar	35.00 m	Unipolar	
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91	0.87	1.14	0.7
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00		
dU	dU(%)	dU acum.	1.34 V	0.58 %	2.92 %	5.51 V	1.38 %
					1.99 %	0.97 V	0.24 %
PROTECCIÓN							
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico		Magnetotérmico	Diferencial	Magnetotérmico	
Polaridad	Tipo	F+N		3F+N	Instantáneo	3F+N	
Curva o Tipo	Clase	C		C	AC	C	
Configuración	Fabricante	Doméstico		Doméstico	Modular	Doméstico	
I _r	I _{sd}	I _{N DDR}	10.00 A	63.00 A	63.00 A	25.00 A	
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	20.00 kA	25.00 kA	0.30 A	0.0354 A	25.00 kA
RESULTADOS							
I _B	I _z	I ₂	2.71 A	38.22 A	14.50 A	33.56 A	89.49 A
Ik1 máx	Ik1 mín	1.45 I _z	1.77 kA	0.32 kA	55.42 A	19.92 kA	1.33 kA
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx				18.25 kA	1.16 kA
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín				21.07 kA	1.34 kA
						1.32 kA	2.75 kA
							0.95 kA
INFOS ICC / PROTECCIÓN							
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA		25.00 kA	0.00 kA
t cable máx	tccmáx		0.10 s	0.10 s			0.88 s
t cable mín	tccmín		3.14 s	0.10 s			9.75 s
K ₂ S ₂	I _{2t}	tcc. I _{2cc}	327184	2116 A ² s	177	1150256	6625476
							3992 A ² s
SELECTIVIDAD CABEZA							
Gen. Term.	Term. Previa						
Gen. Mag.	Mag. Previa						
SELECTIVIDAD PIE							
Gen. Term.	Term. Previa						
Gen. Mag.	Mag. Previa						
Proyecto:				Tipo de documento: Ficha de cálculo			
Nombre del titular:				Observaciones:			
Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT			

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO		<h1>Ficha de cálculo</h1>									
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Aguas arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia	AA Zona Despachos	Exterior 02	AA Zona Despachos	Interior 1	AA Zona					
Alimentación	Contenu	Normal	5[3(1x6)]	Normal	3(1x4)	Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	5[3(1x6)]	RZ1-K (AS)	3(1x4)	RZ1-K (AS)					
Fase	nº	6.0 mm ²	3	4.0 mm ²	1	4.0 mm ²					
Neutro	nº	6.0 mm ²	3	4.0 mm ²	1	4.0 mm ²					
Protección	nº	6.0 mm ²	3	4.0 mm ²	1	4.0 mm ²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material	B1	Cu	B1	Cu	B1					
Polaridad	Long.	Unipolar	35.00 m	Unipolar	24.00 m	Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº	0.70	0.91	1.00	0.91					1.0
K neutre	K sy métrie	K total	0.00		0.00						
dU	dU(%)	dU acum.	1.33 V	0.33 %	2.33 %	0.64 V	0.28 %	2.28 %	0.94 V	0.41 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico			Magnetotérmico			Magnetotérmico			
Polaridad	Tipo	3F+N			F+N			F+N			
Curva o Tipo	Clase	C			C			C			
Configuración	Fabricante	Doméstico			Doméstico			Doméstico			
I _r	I _{sd}	I _N DDR	32.00 A		10.00 A		10.00 A				
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	25.00 kA		20.00 kA		20.00 kA				
RESULTADOS											
I _B	I _z	I _z	19.85 A	91.73 A	46.40 A	2.71 A	38.22 A	14.50 A	2.71 A	38.22 A	
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	2.69 kA	0.94 kA	133.01 A	2.69 kA	0.59 kA	55.42 A	2.69 kA	0.47 kA	
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx	2.38 kA	0.82 kA	2.62 kA						
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín	2.75 kA	0.95 kA	0.93 kA						
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	25.00 kA	0.00 kA		20.00 kA	0.00 kA		20.00 kA	0.00	
t cable máx	tccmáx		0.88 s	0.10 s		0.05 s	0.10 s		0.05 s		
t cable mín	tccmín		9.75 s	0.10 s		0.94 s	0.10 s		1.48 s		
K ₂ S ₂	I _z t	tcc. I _z cc	6625476	3992 A ² s	275	327184	3127 A ² s	269	327184	2676 A ² s	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:							Tipo de documento: Ficha de cálculo				
Nombre del titular:							Observaciones:				
Fecha: 05/02/2018							Normas: REBT				

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO											
Esquema conexión	TT										
Tensión	400 V										
DISTRIBUCIÓN											
Alim.	Normal										
Agua arriba	Acometida										
P total	630.00 kW										
P instalada	99.20 kW										
Ik3 máx	24.04 kA										
dU máx	0.56 %										
CIRCUITO											
Ref. Previa	Referencia	AA Zona Despachos	Interior 3	Acometida	PB SEGURIDAD	PB SEGURIDAD					
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x4)	Normal	3(1x25)	Normal					
RECEPTOR											
Consumo / Potencia	Nº										
Polaridad	Cos (φ)	K Util.									
U _L	η	K _{Dem}									
CABLE / CANALIZACIÓN											
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x4)	RZ1-K (AS)	3(1x25)	RZ1-K (AS)					
Fase	nº	4.0 mm²	1	25.0 mm²	1	6.0 mm²					
Neutro	nº	4.0 mm²	1	25.0 mm²	1	6.0 mm²					
Protección	nº	4.0 mm²	1	25.0 mm²	1	6.0 mm²					
Tasa armónicos	Neutro cargado										
Método instalación	Material	B1	Cu	F	Cu	B1					
Polaridad	Long.	Unipolar	50.00 m	Unipolar	35.00 m	Unipolar					
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91	0.98	1.04					
K neutre	K symétrie	K total	0.00		0.00						
dU	dU(%)	dU acum.	1.34 V	0.58 %	2.58 %	0.48 V	0.21 %	0.88 %	1.29 V	0.56 %	
PROTECCIÓN											
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico				Diferencial		Magnetotérmico			
Polaridad	Tipo	F+N				Instantáneo		F+N			
Curva o Tipo	Clase	C				AC		C			
Configuración	Fabricante	Doméstico				Modular		Doméstico			
I _r	I _{sd}	I _N DDR	10.00 A				25.00 A		10.00 A		
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	20.00 kA				0.03 A		0.0060 A		20.00 kA
RESULTADOS											
I _B	I _z	I ₂	2.71 A	38.22 A	14.50 A	8.66 A	164.09 A	4.33 A	49.14 A		
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 I _z	2.69 kA	0.37 kA	55.42 A	19.92 kA	3.43 kA	237.93 A	5.46 kA	0.68 kA	
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx									
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín									
INFOS ICC / PROTECCIÓN											
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA		0.00 kA				20.00 kA		0.00
t cable máx	tccmáx	0.05 s		0.10 s				0.02 s			
t cable mín	tccmín	2.41 s		0.10 s				1.58 s			
K ₂ S ₂	I ₂ t	tcc. I ₂ cc	327184	2289 A²s	269	12780625			736164	3473 A²s	
SELECTIVIDAD CABEZA											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
SELECTIVIDAD PIE											
Gen. Term.	Term. Previa										
Gen. Mag.	Mag. Previa										
Proyecto:				Tipo de documento:				Ficha de cálculo			
Nombre del titular:				Observaciones:							
Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT							

Anejo Instalación eléctrica

Ficha de cálculo

SUMINISTRO							
Esquema conexión	TT						
Tensión	400 V						
DISTRIBUCIÓN							
Alim.	Normal						
Aguas arriba	Acometida						
P total	630.00 kW						
P instalada	99.20 kW						
Ik3 máx	24.04 kA						
dU máx	0.56 %						
CIRCUITO							
Ref. Previa	Referencia	PB SEGURIDAD	CSEG-02				
Alimentación	Contenu	Normal	3(1x6)				
RECEPTOR							
Consumo / Potencia	Nº						
Polaridad	Cos (φ)	K Util.					
U _L	η	K _{Dem}					
CABLE / CANALIZACIÓN							
Tipo	Sección	RZ1-K (AS)	3(1x6)				
Fase	nº	6.0 mm²	1				
Neutro	nº	6.0 mm²	1				
Protección	nº	6.0 mm²	1				
Tasa armónicos	Neutro cargado						
Método instalación	Material	B1	Cu				
Polaridad	Long.	Unipolar	45.00 m				
K mode de pose	K prox.	K Tº	1.00	0.91			
K neutre	K symétrie	K total	0.00				
dU	dU(%)	dU acum.	1.29 V	0.56 %	1.45 %		
PROTECCIÓN							
Mag / Fus	DDR	Magnetotérmico					
Polaridad	Tipo	F+N					
Curva o Tipo	Clase	C					
Configuración	Fabricante	Doméstico					
I _r	I _{sd}	I _{NDDR}	10.00 A				
I _{cu} / I _{cn}	I _{Δn}	I _f	20.00 kA				
RESULTADOS							
I _B	I _z	I ₂	4.33 A	49.14 A	14.50 A		
Ik1 máx	Ik1 mín	1,45 Iz	5.46 kA	0.68 kA	71.25 A		
Ik2 máx	Ik2 mín	IkE2E máx					
Ik3 máx	Ik3 mín	IkE2E mín					
INFOS ICC / PROTECCIÓN							
I _{cu}	I _{cs}	I _{cr}	20.00 kA	0.00 kA			
t cable máx	tccmáx		0.02 s	0.10 s			
t cable mín	tccmín		1.58 s	0.10 s			
K ₂ S ₂	I ₂ t	tcc. I ₂ cc	736164	3473 A²s	546		
SELECTIVIDAD CABEZA							
Gen. Term.	Term.Previa						
Gen. Mag.	Mag.Previa						
SELECTIVIDAD PIE							
Gen. Term.	Term.Previa						
Gen. Mag.	Mag.Previa						
		Proyecto:				Tipo de documento:	Ficha de cálculo
		Nombre del titular:				Observaciones:	
		Fecha: 05/02/2018				Normas: REBT	

Anejo Instalación eléctrica



Proyecto Traslado de Areas de Personal y Economía al HOSPITAL
REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

ANEXO

Iluminación: anexo de cálculo

Anejo de cálculo: Iluminación

ÍNDICE

1.- Alumbrado Interior	2
2.- Curvas fotométricas	23

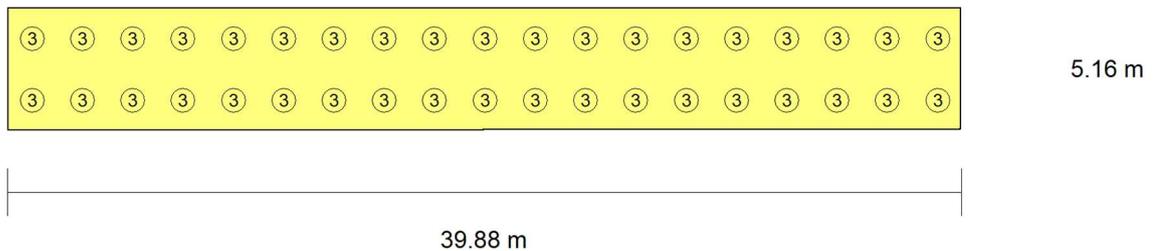
Anejo de cálculo: Iluminación

1.- Alumbrado Interior

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
SALA OFICINA 01 (Planta baja)	204.78 m ²	4.50 m	921.51 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	2.39
Número mínimo de puntos de cálculo:	16

Disposición de las luminarias

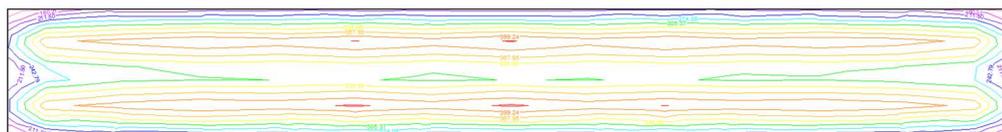


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
3	38	LLEDO ICE LINE 2 LED S Directa/Indirecta UGR19 41W 4.000K	3190	77.80	100	38 x 41.00
Total = 1558.00 W						

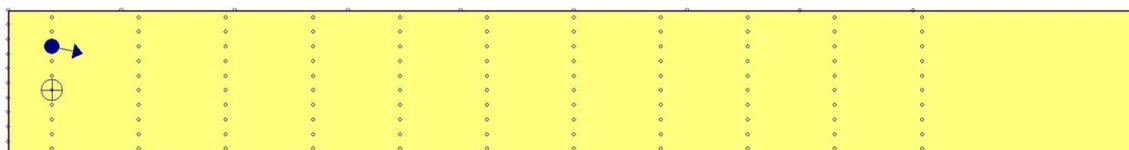
Anejo de cálculo: Iluminación

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	263.23
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	356.31
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	15.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	2.14
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	7.61
Factor de uniformidad (%):	73.88
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



⊕ Iluminancia mínima (263.23 lux)

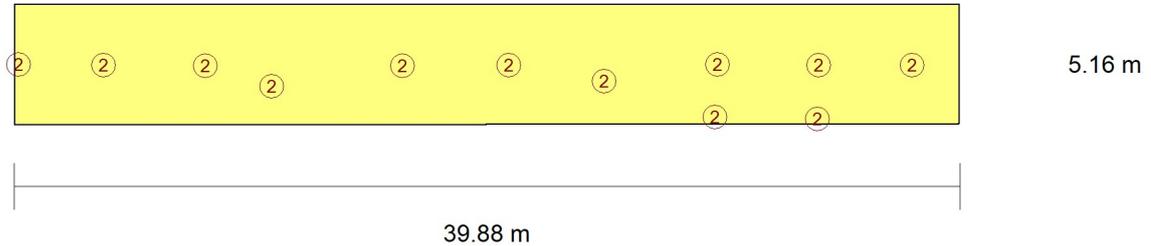
◀ ● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 15.00)

○ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 170)

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias

Anejo de cálculo: Iluminación



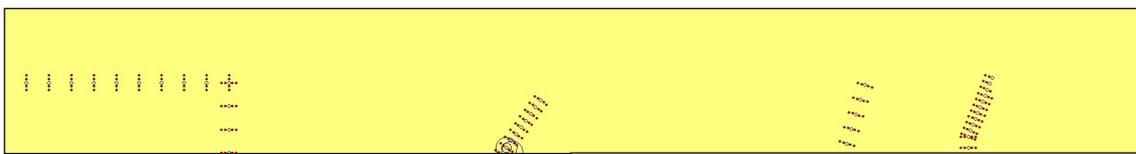
Nº	Cantidad	Descripción
2	12	Estanca (100 lúmenes)

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (lux):	1.30
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (lux):	1.22
Relación iluminancia mínima/máxima (eje central vías evacuación):	0.31
Altura de la luminaria situada a menor altura (m):	3.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (1.30 lux)
- Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (1.22 lux)

Anejo de cálculo: Iluminación

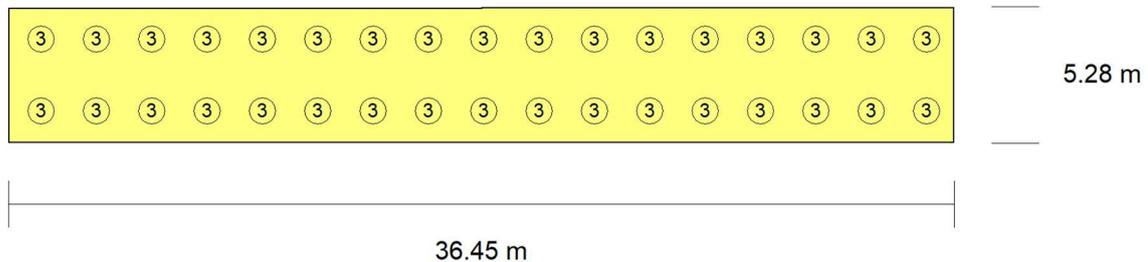
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 40)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 162)

Anejo de cálculo: Iluminación

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
SALA OFICINA 2 (Planta baja)	191.69 m ²	4.50 m	862.59 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	2.42
Número mínimo de puntos de cálculo:	16

Disposición de las luminarias

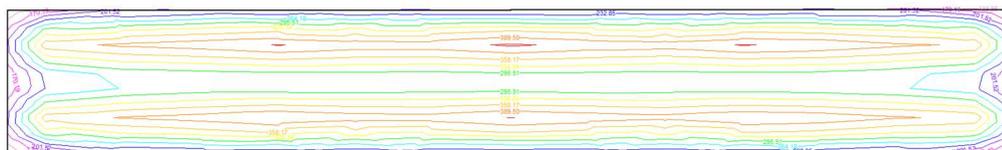


Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
3	34	LLEDO ICE LINE 2 LED S Directa/Indirecta UGR19 41W 4.000K	3190	77.80	100	34 x 41.00
Total = 1394.00 W						

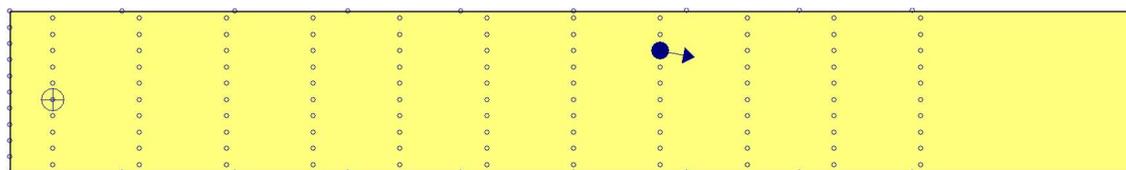
Anejo de cálculo: Iluminación

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	234.57
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	339.98
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	15.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	2.14
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	7.27
Factor de uniformidad (%):	69.00
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



⊕ Iluminancia mínima (234.57 lux)

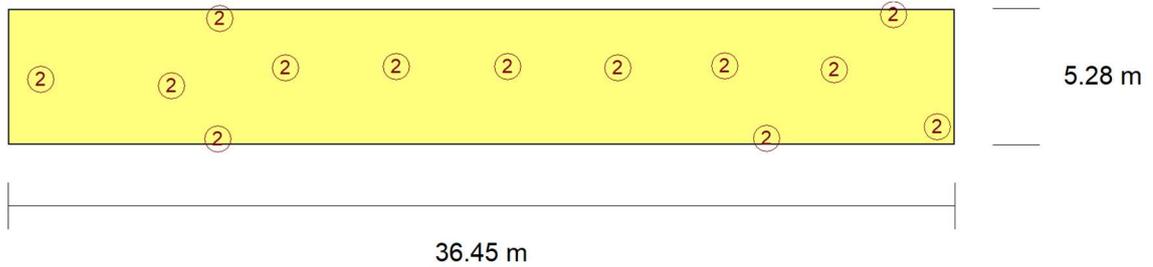
● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 15.00)

○ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 170)

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias

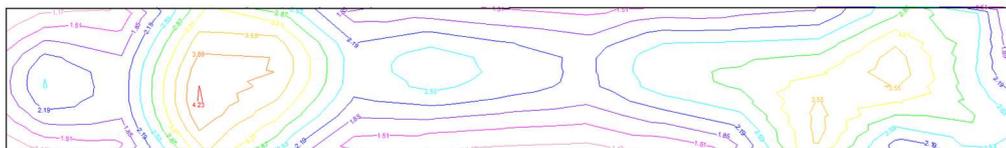
Anejo de cálculo: Iluminación



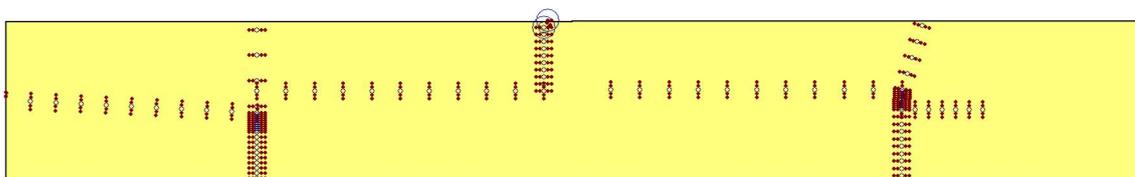
Nº	Cantidad	Descripción
2	13	Estanca (100 lúmenes)

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (lux):	1.50
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (lux):	1.39
Relación iluminancia mínima/máxima (eje central vías evacuación):	0.36
Altura de la luminaria situada a menor altura (m):	3.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



Anejo de cálculo: Iluminación

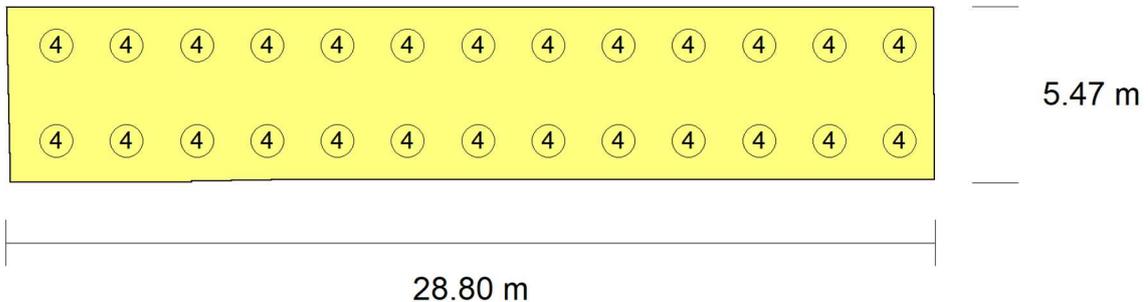
- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (1.50 lux)
- Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (1.39 lux)
 - Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 145)
 - Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 588)

Anejo de cálculo: Iluminación

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
PASILLO PPAL (Planta baja)	155.68 m ²	4.50 m	700.57 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	1.45
Número mínimo de puntos de cálculo:	9

Disposición de las luminarias



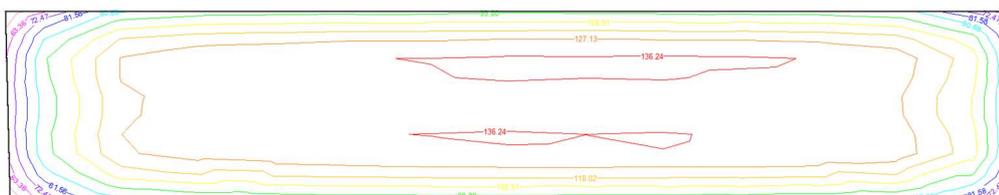
Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
4	26	LLEDO VARIANT I CIRCULAR 300 UGR19 21W 4.000K	1450	69.05	100	26 x 21.00
Total = 546.00 W						

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	87.61

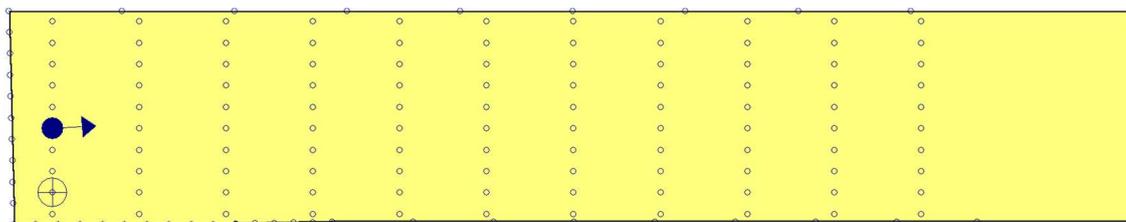
Anejo de cálculo: Iluminación

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	126.58
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	18.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	2.77
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	3.51
Factor de uniformidad (%):	69.21
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados



⊕ Iluminancia mínima (87.61 lux)

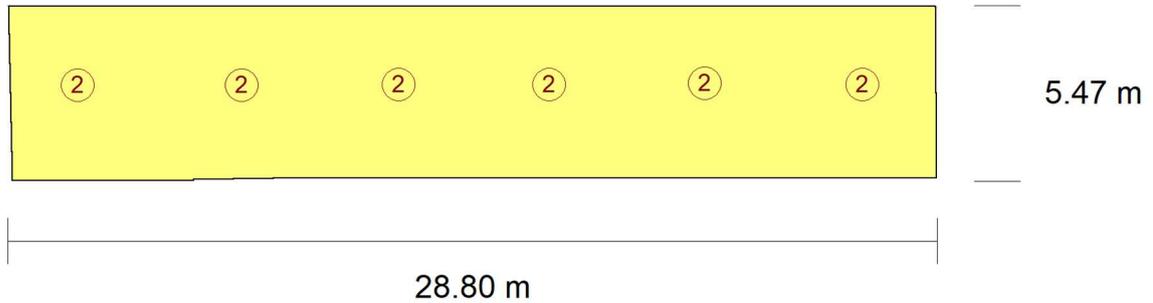
◀● Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 18.00)

○ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 186)

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Anejo de cálculo: Iluminación

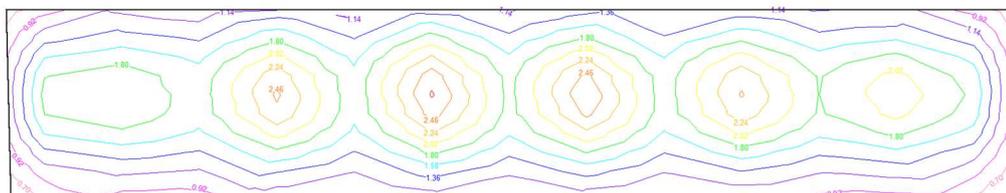
Disposición de las luminarias



Nº	Cantidad	Descripción
2	6	Estanca (100 lúmenes)

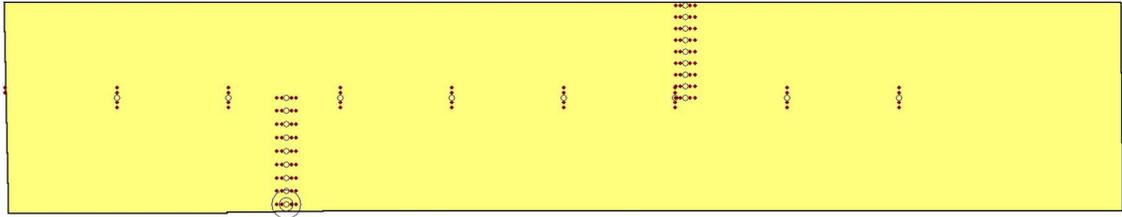
Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (lux):	1.11
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (lux):	0.88
Relación iluminancia mínima/máxima (eje central vías evacuación):	0.44
Altura de la luminaria situada a menor altura (m):	3.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados

Anejo de cálculo: Iluminación



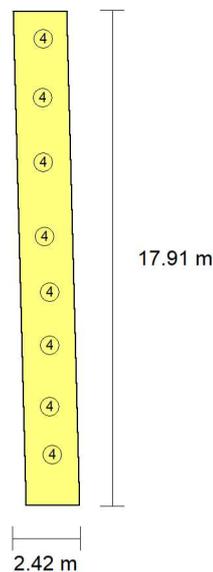
- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (1.11 lux)
- Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (0.88 lux)
- Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 27)
- Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 112)

Anejo de cálculo: Iluminación

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
GALERIA (Planta baja)	35.17 m ²	3.40 m	119.57 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	0.74
Número mínimo de puntos de cálculo:	4

Disposición de las luminarias



Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
4	8	LLEDO VARIANT I CIRCULAR 300 UGR19 21W 4.000K	1450	69.05	100	8 x 21.00

Anejo de cálculo: Iluminación

Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
Total = 168.00 W						

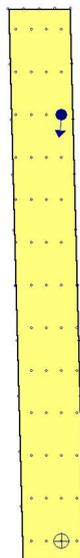
Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	74.58
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	137.02
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	17.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	3.49
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	4.78
Factor de uniformidad (%):	54.43
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Valores calculados de iluminancia



Posición de los valores pésimos calculados

Anejo de cálculo: Iluminación



⊕ Iluminancia mínima (74.58 lux)

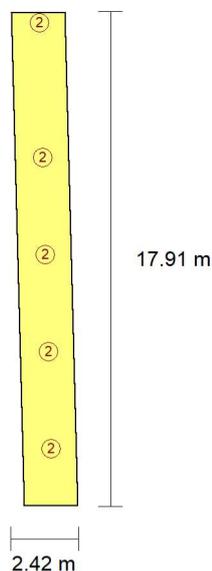
◐ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 17.00)

○ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 81)

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice de rendimiento cromático:	80.00

Disposición de las luminarias

Anejo de cálculo: Iluminación



Nº	Cantidad	Descripción
2	5	Estanca (100 lúmenes)

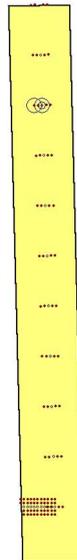
Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (lux):	2.44
Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (lux):	2.39
Relación iluminancia mínima/máxima (eje central vías evacuación):	0.63
Altura de la luminaria situada a menor altura (m):	2.70

Valores calculados de iluminancia

Anejo de cálculo: Iluminación



Posición de los valores pésimos calculados



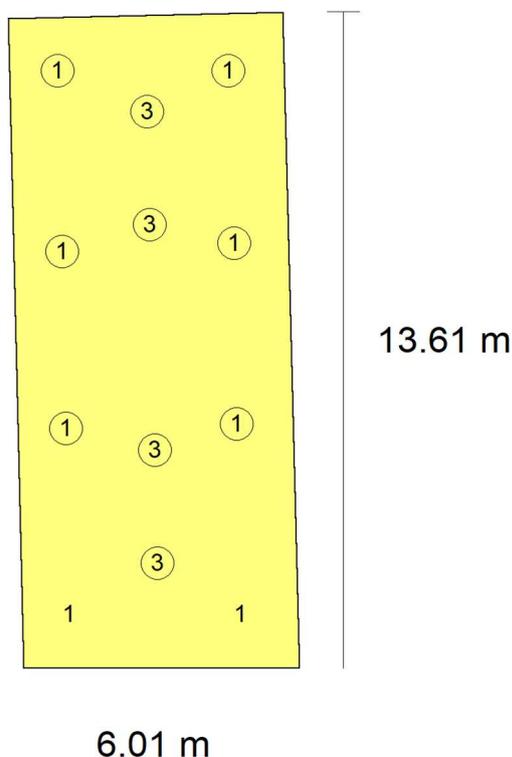
- ⊙ Iluminancia pésima en el eje central de las vías de evacuación (2.44 lux)
- Iluminancia pésima en la banda central de las vías de evacuación (2.39 lux)
 - Punto de comprobación en el eje central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 20)
 - Punto de comprobación en la banda central de las vías de evacuación (Número de puntos de cálculo: 86)

Anejo de cálculo: Iluminación

RECINTO			
Referencia	Superficie	Altura libre	Volumen
SALA REUNIONES (Planta baja)	76.91 m ²	3.50 m	269.19 m ³

Alumbrado normal	
Altura del plano de trabajo (m):	0.85
Altura para la comprobación de deslumbramiento UGR (m):	1.20
Coefficiente de reflectancia (Suelos):	0.20
Coefficiente de reflectancia (Techos):	0.70
Coefficiente de reflectancia (Paredes):	0.50
Factor de mantenimiento:	0.80
Índice del local K:	2.16
Número mínimo de puntos de cálculo:	16

Disposición de las luminarias



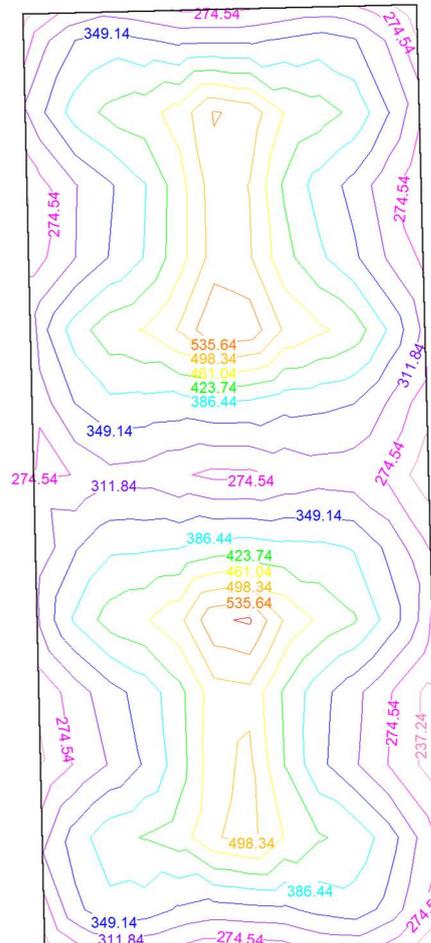
Anejo de cálculo: Iluminación

Tipo	Cantidad	Descripción	Flujo luminoso total (lm)	Eficiencia (lm/(W))	Rendimiento (%)	Potencia total (W)
1	8	LLEDO VARIANT I G3 600x600mm 32W 4.000K	4099	128.09	100	8 x 32.00
3	4	LLEDO ICE LINE 2 LED S Directa/Indirecta UGR19 41W 4.000K	3190	77.80	100	4 x 41.00
						Total = 420.00 W

Valores de cálculo obtenidos	
Iluminancia mínima (lux):	264.77
Iluminancia media horizontal mantenida (lux):	398.27
Índice de deslumbramiento unificado UGR:	15.00
Valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m ²):	1.37
Potencia total instalada por unidad de superficie iluminada (W/m ²):	5.46
Factor de uniformidad (%):	66.48
Índice de rendimiento cromático:	80.00

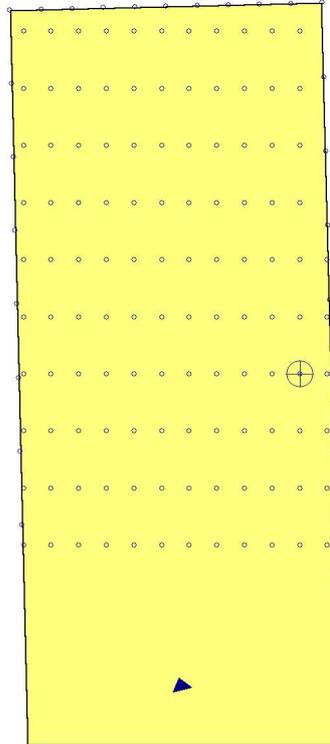
Valores calculados de iluminancia

Anejo de cálculo: Iluminación



Posición de los valores pésimos calculados

Anejo de cálculo: Iluminación



⊕ Iluminancia mínima (264.77 lux)

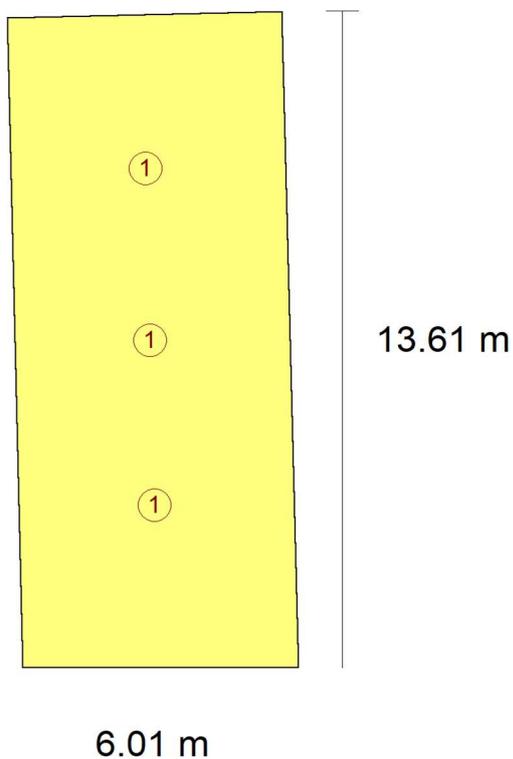
◀ Índice de deslumbramiento unificado (UGR = 15.00)

○ Puntos de cálculo (Número de puntos de cálculo: 189)

Alumbrado de emergencia	
Coefficiente de reflectancia:	0.00
Factor de mantenimiento:	0.80

Disposición de las luminarias

Anejo de cálculo: Iluminación



Nº	Cantidad	Descripción
1	3	Normal (45 lúmenes)

Anejo de cálculo: Iluminación

2.- Curvas fotométricas

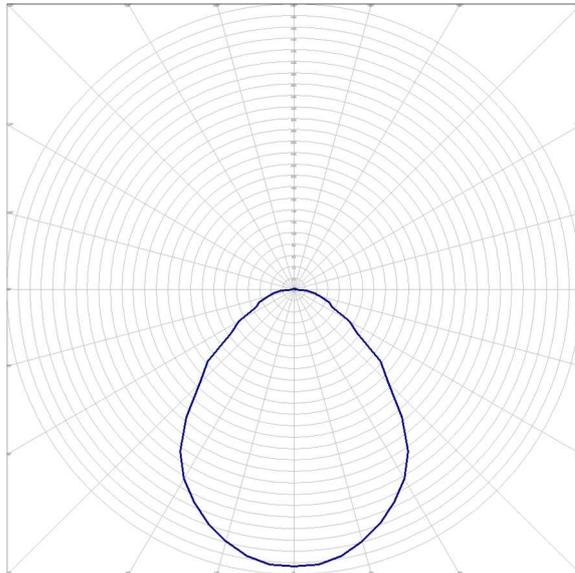
TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado normal)

Tipo 1

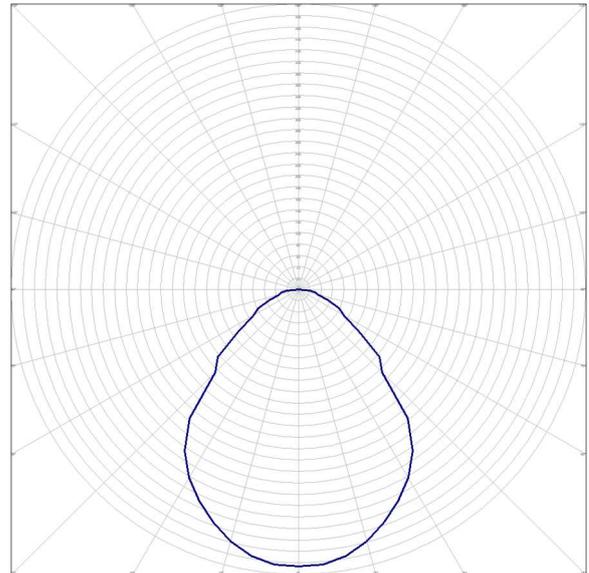
LLEDO VARIANT I G3 600x600mm 32W 4.000K (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 8)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



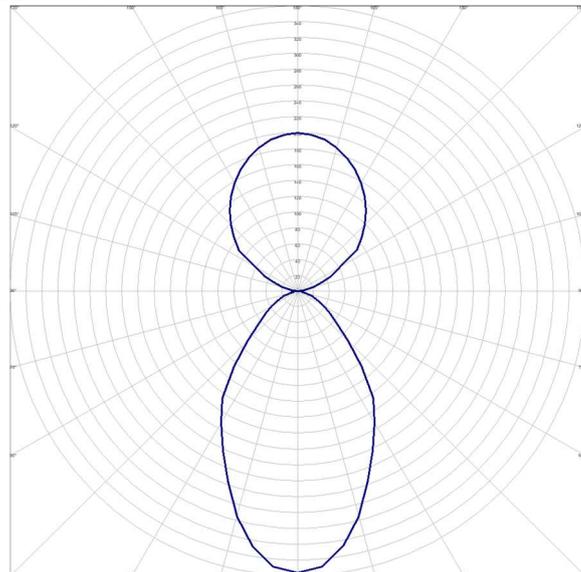
Tipo 3

LLEDO ICE LINE 2 LED S Directa/Indirecta UGR19 41W 4.000K (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 76)

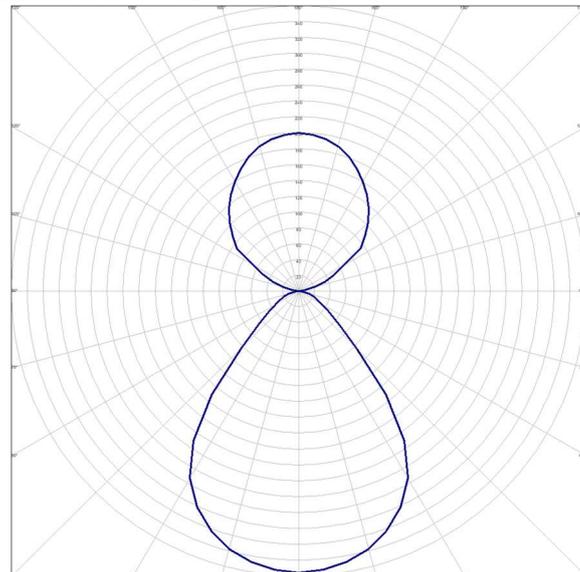
Curvas fotométricas

Anejo de cálculo: Iluminación

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270

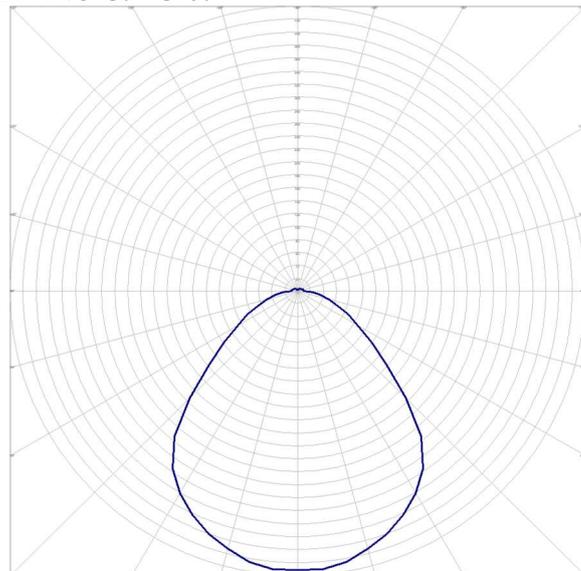


Tipo 4

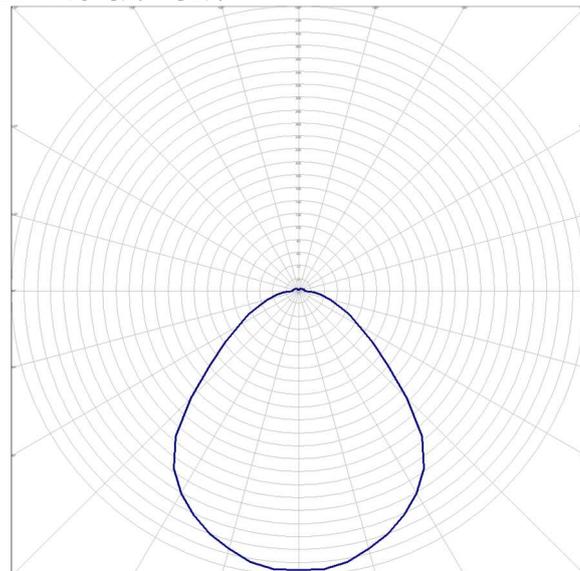
LLEDO VARIANT I CIRCULAR 300 UGR19 21W 4.000K (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 34)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



TIPOS DE LUMINARIA (Alumbrado de emergencia)

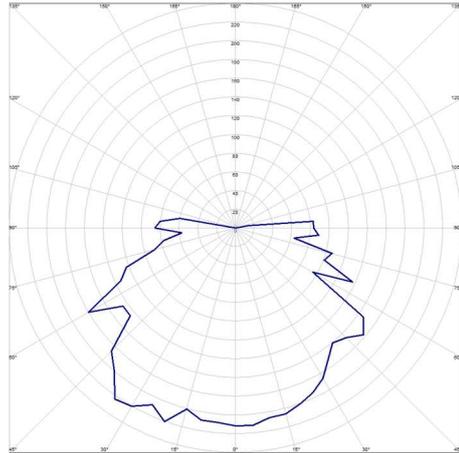
Anejo de cálculo: Iluminación

Tipo 1

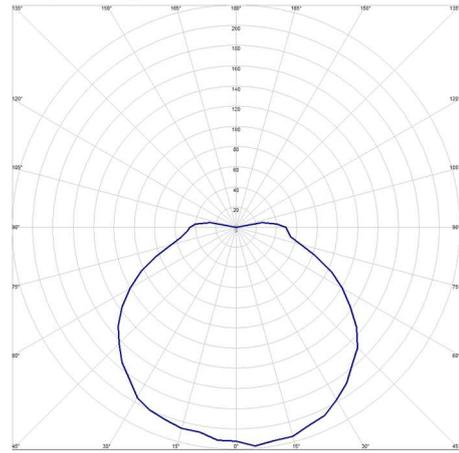
Normal (45 lúmenes) (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 5)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270

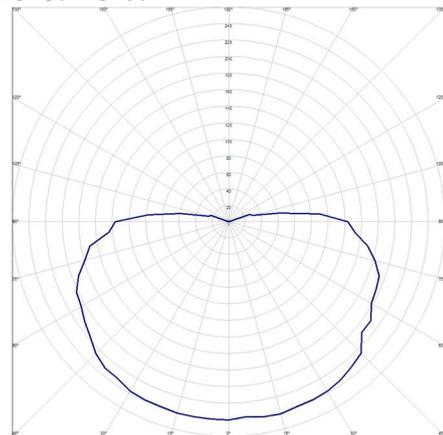


Tipo 2

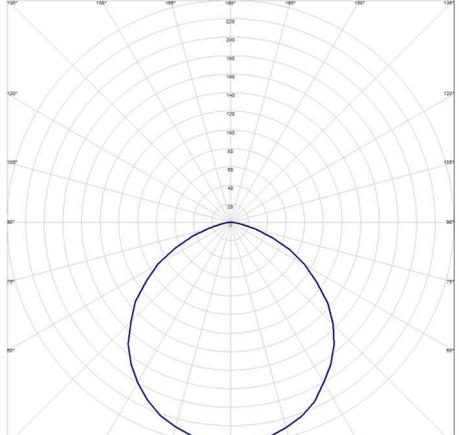
Estanca (100 lúmenes) (Número total de luminarias utilizadas en el proyecto: 36)

Curvas fotométricas

PLANO C0 - C180



PLANO C90 - C270



I. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1. Memoria

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

- 1.1.1. Justificación
- 1.1.2. Objeto
- 1.1.3. Contenido del ESS

1.2. Datos generales

- 1.2.1. Agentes
- 1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución
- 1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno
- 1.2.4. Características generales de la obra

1.3. Medios de auxilio

- 1.3.1. Medios de auxilio en obra
- 1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

- 1.4.1. Vestuarios
- 1.4.2. Aseos
- 1.4.3. Comedor

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

- 1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra
- 1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra
- 1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.
- 1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

- 1.6.1. Caídas al mismo nivel
- 1.6.2. Caídas a distinto nivel.
- 1.6.3. Polvo y partículas
- 1.6.4. Ruido
- 1.6.5. Esfuerzos
- 1.6.6. Incendios
- 1.6.7. Intoxicación por emanaciones

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

- 1.7.1. Caída de objetos
- 1.7.2. Dermatitis
- 1.7.3. Electrocutaciones
- 1.7.4. Quemaduras
- 1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

- 1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas
- 1.8.2. Trabajos en instalaciones
- 1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

ÍNDICE

1.10. Medidas en caso de emergencia

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

2. Normativa y legislación aplicables.

3. Pliego

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.3. Formación en Seguridad

3.1.4. Reconocimientos médicos

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.6. Documentación de obra

3.1.7. Disposiciones Económicas

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

3.2.2. Medios de protección individual

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

1. MEMORIA

1.1. Consideraciones preliminares: justificación, objeto y contenido

1.1.1. Justificación

La obra proyectada requiere la redacción de un Estudio de Seguridad y Salud, ya que se cumplen las siguientes condiciones:

- a) El presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto es inferior a 450.760,00 euros.
- b) No se cumple que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.
- c) El volumen estimado de mano de obra, entendiéndose por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, no es superior a 500 días.
- d) No se trata de una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.

1.1.2. Objeto

En el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se definen las medidas a adoptar encaminadas a la prevención de los riesgos de accidente y enfermedades profesionales que pueden ocasionarse durante la ejecución de la obra, así como las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

Se exponen unas directrices básicas de acuerdo con la legislación vigente, en cuanto a las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, con el fin de que el contratista cumpla con sus obligaciones en cuanto a la prevención de riesgos profesionales.

Los objetivos que pretende alcanzar el presente Estudio de Seguridad y Salud son:

- Garantizar la salud e integridad física de los trabajadores
- Evitar acciones o situaciones peligrosas por improvisación, o por insuficiencia o falta de medios
- Delimitar y esclarecer atribuciones y responsabilidades en materia de seguridad de las personas que intervienen en el proceso constructivo
- Determinar los costes de las medidas de protección y prevención
- Referir la clase de medidas de protección a emplear en función del riesgo
- Detectar a tiempo los riesgos que se derivan de la ejecución de la obra
- Aplicar técnicas de ejecución que reduzcan al máximo estos riesgos

1.1.3. Contenido del EBSS

El Estudio de Seguridad y Salud precisa las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello, así como la relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas, además de cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma.

En el Estudio de Seguridad y Salud se contemplan también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores de reparación o mantenimiento, siempre dentro del marco de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

1.2. Datos generales

1.2.1. Agentes

Entre los agentes que intervienen en materia de seguridad y salud en la obra objeto del presente estudio, se reseñan:

- Promotor: Universidad de Cádiz
- Autor del proyecto: Pascual Fernández O'Dogherty
- Constructor - Jefe de obra: Por determinar
- Coordinador de seguridad y salud: Por determinar

1.2.2. Características generales del Proyecto de Ejecución

De la información disponible en la fase de proyecto básico y de ejecución, se aporta aquella que se considera relevante y que puede servir de ayuda para la redacción del plan de seguridad y salud.

- Denominación del proyecto: Traslado de Áreas de Personal y Economía al Hospital Real.
- Plantas sobre rasante: 3
- Plantas bajo rasante: 1
- Presupuesto de ejecución material: 486.144,87€
- Plazo de ejecución: 3 meses
- Núm. máx. operarios: 12

1.2.3. Emplazamiento y condiciones del entorno

En el presente apartado se especifican, de forma resumida, las condiciones del entorno a considerar para la adecuada evaluación y delimitación de los riesgos que pudieran causar.

- Dirección: Plaza de Falla, 8., Cádiz (Cádiz)
- Accesos a la obra: Acceso peatonal y rodado por la calle Pérez Galdós para vehículos de gran tamaño incluso.
- Topografía del terreno: Sensiblemente plana. La finca posee un desnivel inferior a 2 metros en unos 150 metros de longitud de la parcela.
- Edificaciones colindantes: El edificio es medianero a la Facultad de Medicina al este y el Club de Tenis al oeste. El desarrollo de la obra se produce fundamentalmente al interior del edificio. No se dan trabajos que afecten a edificio s colindantes más allá de los revestimientos del muro medianero con el Club de Tenis, por la cara interior a nuestra finca.
- Servidumbres y condicionantes: No se conocen ni manifiestan servidumbres constituidas legalmente ni circunstanciales de la obra para su desarrollo.

- Condiciones climáticas y ambientales: El clima en la zona es mediterráneo, previéndose el desarrollo de los trabajos para los meses de primavera-verano por lo que no se prevén problemas de organización de los trabajos por culpa de las lluvias.

Durante los periodos en los que se produzca entrada y salida de vehículos se señalizará convenientemente el acceso de los mismos, tomándose todas las medidas oportunas establecidas por la Dirección General de Tráfico y por la Policía Local, para evitar posibles accidentes de circulación.

Se conservarán los bordillos y el pavimento de las aceras colindantes, causando el mínimo deterioro posible y reponiendo, en cualquier caso, aquellas unidades en las que se aprecie algún desperfecto.

1.2.4. Características generales de la obra

Descripción de las características de las unidades de la obra que pueden influir en la previsión de los riesgos laborales:

1.2.4.1. Actuaciones previas

Demoliciones de tabiquería interior, desmontado de mamparas de aluminio y cristal, desmontado de falsos techos e instalaciones; y picado de paramentos fundamentalmente

1.2.4.2. Cerramientos

Picado de revestimientos, para posterior revestido con morteros bicapas.

1.2.4.3. Instalaciones

Se renuevan las instalaciones de electricidad, iluminación, climatización y voz y datos.

1.2.4.4. Partición interior

Nuevas distribuciones interiores en alguna zona con tabiquería de paneles de cartón-yeso autoportante o de ladrillo.

1.2.4.5. Revestimientos exteriores

Revestido de mortero bicapa en paramento exterior.

1.2.4.6. Revestimientos interiores y acabados

Alicatados, guarnecidos y enlucidos para posterior pintado.

1.3. Medios de auxilio

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

1.3.1. Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá de un armario botiquín portátil modelo B con destino a empresas de 5 a 25 trabajadores, en un lugar accesible a los operarios y debidamente equipado.

Su contenido mínimo será:

- Desinfectantes y antisépticos autorizados
- Gasas estériles
- Algodón hidrófilo
- Vendas
- Esparadrapo
- Apósitos adhesivos
- Tijeras
- Pinzas y guantes desechables

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

1.3.2. Medios de auxilio en caso de accidente: centros asistenciales más próximos

Se aporta la información de los centros sanitarios más próximos a la obra, que puede ser de gran utilidad si se llegara a producir un accidente laboral.

NIVEL ASISTENCIAL	NOMBRE, EMPLAZAMIENTO Y TELÉFONO	DISTANCIA APROX. (KM)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia primaria (Urgencias)	Centro de Salud El Olivillo. Cl. Dr. Marañón. 11001. Cádiz 856105590	0,50 km
Comunicación a los equipos de salvamento	Emergencias Avda. Ana de Viya. 112	3,00 km

La distancia al centro asistencial más próximo Cl. Dr. Marañón. 11001. Cádiz se estima en 2 minutos, en condiciones normales de tráfico.

1.4. Instalaciones de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

Dadas las características de la rehabilitación, las instalaciones provisionales se han previsto en las zonas de la obra que puedan albergar dichos servicios, siempre que las condiciones y las fases de ejecución lo permitan.

1.4.1. Vestuarios

Los vestuarios dispondrán de una superficie total de 2,0 m² por cada trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, incluyendo bancos y asientos suficientes, además de taquillas dotadas de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado.

1.4.2. Aseos

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

1.4.3. Comedor

La zona destinada a comedor tendrá una altura mínima de 2,5 m, dispondrá de fregaderos de agua potable para la limpieza de los utensilios y la vajilla, estará equipada con mesas y asientos, y tendrá una provisión suficiente de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables.

1.5. Identificación de riesgos y medidas preventivas a adoptar

1.5.1. Durante los trabajos previos a la ejecución de la obra

Se expone la relación de los riesgos más frecuentes que pueden surgir en los trabajos previos a la ejecución de la obra, con las medidas preventivas, protecciones colectivas y equipos de protección individual (EPI), específicos para dichos trabajos.

1.5.1.1. Instalación eléctrica provisional

Riesgos más frecuentes

- Electrocuci3nes por contacto directo o indirecto
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Proyección de partículas en los ojos
- Incendios

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Prevención de posibles contactos eléctricos indirectos, mediante el sistema de protección de puesta a tierra y dispositivos de corte (interruptores diferenciales)
- Se respetará una distancia mínima a las líneas de alta tensión de 6 m para las líneas aéreas y de 2 m para las líneas enterradas
- Se comprobará que el trazado de la línea eléctrica no coincide con el del suministro de agua

- Se ubicarán los cuadros eléctricos en lugares accesibles, dentro de cajas prefabricadas homologadas, con su toma de tierra independiente, protegidas de la intemperie y provistas de puerta, llave y visera
- Se utilizarán solamente conducciones eléctricas antihumedad y conexiones estancas
- En caso de tender líneas eléctricas sobre zonas de paso, se situarán a una altura mínima de 2,2 m si se ha dispuesto algún elemento para impedir el paso de vehículos y de 5,0 m en caso contrario
- Los cables enterrados estarán perfectamente señalizados y protegidos con tubos rígidos, a una profundidad superior a 0,4 m
- Las tomas de corriente se realizarán a través de clavijas blindadas normalizadas
- Quedan terminantemente prohibidas las conexiones triples (ladrones) y el empleo de fusibles caseros, empleándose una toma de corriente independiente para cada aparato o herramienta

Equipos de protección individual (EPI):

- Calzado aislante para electricistas
- Guantes dieléctricos.
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.
- Ropa de trabajo impermeable.
- Ropa de trabajo reflectante.

1.5.2. Durante las fases de ejecución de la obra

A continuación se expone la relación de las medidas preventivas más frecuentes de carácter general a adoptar durante las distintas fases de la obra, imprescindibles para mejorar las condiciones de seguridad y salud en la obra.

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se colocarán carteles indicativos de las medidas de seguridad en lugares visibles de la obra
- Se prohibirá la entrada a toda persona ajena a la obra.
- Los recursos preventivos de la obra tendrán presencia permanente en aquellos trabajos que entrañen mayores riesgos.
- Las operaciones que entrañen riesgos especiales se realizarán bajo la supervisión de una persona cualificada, debidamente instruida.
- La carga y descarga de materiales se realizará con precaución y cautela, preferentemente por medios mecánicos, evitando movimientos bruscos que provoquen su caída
- La manipulación de los elementos pesados se realizará por personal cualificado, utilizando medios mecánicos o palancas, para evitar sobreesfuerzos innecesarios.
- Ante la existencia de líneas eléctricas aéreas, se guardarán las distancias mínimas preventivas, en función de su intensidad y voltaje.

1.5.2.1. Actuaciones previas

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel

- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Electrocuaciones por contacto directo o indirecto
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- No se realizará ningún trabajo dentro del radio de acción de las máquinas o vehículos
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anti caída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Botas de seguridad con plantillas de acero y antideslizantes
- Ropa de trabajo impermeable.
- Mascarilla con filtro
- Faja anti lumbago.
- Gafas de seguridad anti impactos

1.5.2.2. Cerramientos

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde distinto nivel.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Caída de objetos o materiales al mismo nivel
- Desprendimiento de cargas suspendidas.
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- Mantenimiento de las barandillas hasta la ejecución del cerramiento

- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anti caída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Uso de mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja anti lumbago.
- Gafas de seguridad anti impactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.3. Particiones

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas
- El acopio de los materiales de cubierta se realizará en zonas alejadas de los bordes o aleros, y fuera de las zonas de circulación, preferentemente sobre vigas o soportes
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante la colocación de barandillas o redes homologadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.

- Cinturón portaherramientas
- Guantes de cuero.
- Calzado con puntera reforzada
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Faja anti lumbago.
- Gafas de seguridad anti impactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.4. Instalaciones

Riesgos más frecuentes

- Electrocuaciones por contacto directo o indirecto
- Quemaduras producidas por descargas eléctricas
- Intoxicación por vapores procedentes de la soldadura
- Incendios y explosiones
- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Cortes y heridas con objetos punzantes

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- El personal encargado de realizar trabajos en instalaciones estará formado y adiestrado en el empleo del material de seguridad y de los equipos y herramientas específicas para cada labor
- Se utilizarán solamente lámparas portátiles homologadas, con manguera antihumedad y clavija de conexión normalizada, alimentadas a 24 voltios
- Se utilizarán herramientas portátiles con doble aislamiento
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anti caída.
- Cinturón portaherramientas
- Gafas de seguridad anti impactos
- Guantes aislantes en pruebas de tensión
- Calzado con suela aislante ante contactos eléctricos
- Banquetas aislantes de la electricidad.
- Comprobadores de tensión.
- Herramientas aislantes.

1.5.2.5. Revestimientos exteriores

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos y/o materiales al mismo o a distinto nivel
- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Afecciones cutáneas por contacto con morteros, yeso, escayola o materiales aislantes
- Desprendimiento de cargas suspendidas.

- Exposición a temperaturas ambientales extremas.
- Cortes y golpes en la cabeza y extremidades.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas, pegamentos, etc.

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Marquesinas para la protección frente a la caída de objetos
- No retirada de las barandillas antes de la ejecución del cerramiento
- Se suspenderán los trabajos en caso de tormenta y cuando llueva con intensidad o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.
- Cuando las temperaturas sean extremas, se evitará, en la medida de lo posible, trabajar durante las horas de mayor insolación.
- Los operarios no desarrollarán trabajos, ni permanecerán, debajo de cargas suspendidas.
- Se evitarán o reducirán al máximo los trabajos en altura.
- Se utilizarán escaleras normalizadas, sujetas firmemente, para el descenso y ascenso a las zonas excavadas

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Casco de seguridad con barboquejo.
- Cinturón de seguridad con dispositivo anti caída.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja anti lumbago.
- Gafas de seguridad anti impactos
- Protectores auditivos.

1.5.2.6. Revestimientos interiores y acabados

Riesgos más frecuentes

- Caída de objetos o materiales desde el mismo nivel o desde distinto nivel
- Exposición a vibraciones y ruido.
- Cortes y heridas con objetos punzantes
- Sobreesfuerzos, movimientos repetitivos o posturas inadecuadas.
- Dermatitis por contacto con yesos, escayola, cemento, pinturas o pegamentos...
- Intoxicación por inhalación de humos y gases

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Las pinturas se almacenarán en lugares que dispongan de ventilación suficiente, con el fin de minimizar los riesgos de incendio y de intoxicación
- Las operaciones de lijado se realizarán siempre en lugares ventilados, con corriente de aire

- En las estancias recién pintadas con productos que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos queda prohibido comer o fumar
- Se señalarán convenientemente las zonas destinadas a descarga y acopio de mobiliario de cocina y aparatos sanitarios, para no obstaculizar las zonas de paso y evitar tropiezos, caídas y accidentes
- Los restos de embalajes se acopiarán ordenadamente y se retirarán al finalizar cada jornada de trabajo

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Cinturón portaherramientas
- Guantes de goma
- Guantes de cuero.
- Calzado de seguridad con suela aislante y anti clavos.
- Mascarilla con filtro mecánico para el corte de ladrillos con sierra
- Ropa de trabajo impermeable.
- Faja anti lumbago.
- Gafas de seguridad anti impactos
- Protectores auditivos.

1.5.3. Durante la utilización de medios auxiliares.

La prevención de los riesgos derivados de la utilización de los medios auxiliares de la obra se realizará atendiendo a la legislación vigente en la materia.

En ningún caso se admitirá la utilización de andamios o escaleras de mano que no estén normalizados y cumplan con la normativa vigente.

En el caso de las plataformas de descarga de materiales, sólo se utilizarán modelos normalizados, disponiendo de barandillas homologadas y enganches para cinturón de seguridad, entre otros elementos.

Relación de medios auxiliares previstos en la obra con sus respectivas medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.3.1. Escalera de mano

- Se revisará periódicamente el estado de conservación de las escaleras.
- Dispondrán de zapatas antideslizantes o elementos de fijación en la parte superior o inferior de los largueros.
- Se transportarán con el extremo delantero elevado, para evitar golpes a otros objetos o a personas.
- Se apoyarán sobre superficies horizontales, con la planeidad adecuada para que sean estables e inmóviles, quedando prohibido el uso como cuña de cascotes, ladrillos, bovedillas o elementos similares.

- Los travesaños quedarán en posición horizontal y la inclinación de la escalera será inferior al 75% respecto al plano horizontal.
- El extremo superior de la escalera sobresaldrá 1,0 m de la altura de desembarque, medido en la dirección vertical.
- El operario realizará el ascenso y descenso por la escalera en posición frontal (mirando los peldaños), sujetándose firmemente con las dos manos en los peldaños, no en los largueros.
- Se evitará el ascenso o descenso simultáneo de dos o más personas.
- Cuando se requiera trabajar sobre la escalera en alturas superiores a 3,5 m, se utilizará siempre el cinturón de seguridad con dispositivo anti caída.

1.5.3.2. Visera de protección

- La visera sobre el acceso a obra se construirá por personal cualificado, con suficiente resistencia y estabilidad, para evitar los riesgos más frecuentes.
- Los soportes de la visera se apoyarán sobre durmientes perfectamente nivelados.
- Los elementos que denoten algún fallo técnico o mal comportamiento se desmontarán de forma inmediata para su reparación o sustitución.

1.5.3.3. Andamio de borriquetas

- Los andamios de borriquetas se apoyarán sobre superficies firmes, estables y niveladas.
- Se empleará un mínimo de dos borriquetas para la formación de andamios, quedando totalmente prohibido como apoyo el uso de bidones, ladrillos, bovedillas u otros objetos.
- Las plataformas de trabajo estarán perfectamente ancladas a las borriquetas.
- Queda totalmente prohibido instalar un andamio de borriquetas encima de otro.

1.5.3.4. Plataforma de descarga

- Se utilizarán plataformas homologadas, no admitiéndose su construcción "in situ".
- Las características resistentes de la plataforma serán adecuadas a las cargas a soportar, disponiendo un cartel indicativo de la carga máxima de la plataforma.
- Dispondrá de un mecanismo de protección frontal cuando no esté en uso, para que quede perfectamente protegido el frente de descarga.
- La superficie de la plataforma será de material antideslizante.
- Se conservará en perfecto estado de mantenimiento, realizándose inspecciones en la fase de instalación y cada 6 meses.

1.5.4. Durante la utilización de maquinaria y herramientas

Las medidas preventivas a adoptar y las protecciones a emplear para el control y la reducción de riesgos debidos a la utilización de maquinaria y herramientas durante la ejecución de la obra se

desarrollarán en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, conforme a los siguientes criterios:

- a) Todas las máquinas y herramientas que se utilicen en la obra dispondrán de su correspondiente manual de instrucciones, en el que estarán especificados claramente tanto los riesgos que entrañan para los trabajadores como los procedimientos para su utilización con la debida seguridad.
- b) No se aceptará la utilización de ninguna máquina, mecanismo o artefacto mecánico sin reglamentación específica.

Relación de máquinas y herramientas que está previsto utilizar en la obra, con sus correspondientes medidas preventivas y protecciones colectivas:

1.5.4.1. Camión para transporte

- Las maniobras del camión serán dirigidas por un señalista de tráfico.
- Las cargas se repartirán uniformemente en la caja, evitando acopios con pendientes superiores al 5% y protegiendo los materiales sueltos con una lona
- Antes de proceder a las operaciones de carga y descarga, se colocará el freno en posición de frenado y, en caso de estar situado en pendiente, calzos de inmovilización debajo de las ruedas
- En las operaciones de carga y descarga se evitarán movimientos bruscos que provoquen la pérdida de estabilidad, permaneciendo siempre el conductor fuera de la cabina

1.5.4.2. Martillo picador

- Las mangueras de aire comprimido deben estar situadas de forma que no dificulten ni el trabajo de los operarios ni el paso del personal.
- No se realizarán ni esfuerzos de palanca ni operaciones similares con el martillo en marcha.
- Se verificará el perfecto estado de los acoplamientos de las mangueras.
- Se cerrará el paso del aire antes de desarmar un martillo.

1.5.4.3. Sierra circular

- Su uso está destinado exclusivamente al corte de elementos o piezas de la obra
- Para el corte de materiales cerámicos o pétreos se emplearán discos abrasivos y para elementos de madera discos de sierra.
- Deberá existir un interruptor de parada cerca de la zona de mando.
- La zona de trabajo deberá estar limpia de serrín y de virutas, para evitar posibles incendios.
- Las piezas a serrar no contendrán clavos ni otros elementos metálicos.
- El trabajo con el disco agresivo se realizará en húmedo.
- No se utilizará la sierra circular sin la protección de prendas adecuadas, tales como mascarillas anti polvo y gafas.

1.5.4.4. Cortadora de material cerámico

- Se comprobará el estado del disco antes de iniciar cualquier trabajo. Si estuviera desgastado o resquebrajado se procederá a su inmediata sustitución
- la protección del disco y de la transmisión estará activada en todo momento
- No se presionará contra el disco la pieza a cortar para evitar el bloqueo

1.5.4.5. Herramientas manuales diversas

- La alimentación de las herramientas se realizará a 24 V cuando se trabaje en ambientes húmedos o las herramientas no dispongan de doble aislamiento.
- El acceso a las herramientas y su uso estará permitido únicamente a las personas autorizadas.
- No se retirarán de las herramientas las protecciones diseñadas por el fabricante.
- Se prohibirá, durante el trabajo con herramientas, el uso de pulseras, relojes, cadenas y elementos similares.
- Las herramientas eléctricas dispondrán de doble aislamiento o estarán conectadas a tierra
- En las herramientas de corte se protegerá el disco con una carcasa anti proyección.
- Las conexiones eléctricas a través de clemas se protegerán con carcasas anti contactos eléctricos.
- Las herramientas se mantendrán en perfecto estado de uso, con los mangos sin grietas y limpios de residuos, manteniendo su carácter aislante para los trabajos eléctricos.
- Las herramientas eléctricas estarán apagadas mientras no se estén utilizando y no se podrán usar con las manos o los pies mojados.
- En los casos en que se superen los valores de exposición al ruido que establece la legislación vigente en materia de protección de los trabajadores frente al ruido, se establecerán las acciones correctivas oportunas, tales como el empleo de protectores auditivos.

1.6. Identificación de los riesgos laborales evitables

En este apartado se reseña la relación de las medidas preventivas a adoptar para evitar o reducir el efecto de los riesgos más frecuentes durante la ejecución de la obra.

1.6.1. Caídas al mismo nivel

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.
- Se habilitarán y balizarán las zonas de acopio de materiales.

1.6.2. Caídas a distinto nivel.

- Se dispondrán escaleras de acceso para salvar los desniveles.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.

- Se mantendrán en buen estado las protecciones de los huecos y de los desniveles.
- Las escaleras de acceso quedarán firmemente sujetas y bien amarradas.

1.6.3. Polvo y partículas

- Se regará periódicamente la zona de trabajo para evitar el polvo.
- Se usarán gafas de protección y mascarillas anti polvo en aquellos trabajos en los que se genere polvo o partículas.

1.6.4. Ruido

- Se evaluarán los niveles de ruido en las zonas de trabajo.
- Las máquinas estarán provistas de aislamiento acústico.
- Se dispondrán los medios necesarios para eliminar o amortiguar los ruidos.

1.6.5. Esfuerzos

- Se evitará el desplazamiento manual de las cargas pesadas.
- Se limitará el peso de las cargas en caso de desplazamiento manual.
- Se evitarán los sobreesfuerzos o los esfuerzos repetitivos.
- Se evitarán las posturas inadecuadas o forzadas en el levantamiento o desplazamiento de cargas.

1.6.6. Incendios

- No se fumará en presencia de materiales fungibles ni en caso de existir riesgo de incendio.

1.6.7. Intoxicación por emanaciones

- Los locales y las zonas de trabajo dispondrán de ventilación suficiente.
- Se utilizarán mascarillas y filtros apropiados.

1.7. Relación de los riesgos laborales que no pueden eliminarse

Los riesgos que difícilmente pueden eliminarse son los que se producen por causas inesperadas (como caídas de objetos y desprendimientos, entre otras). No obstante, pueden reducirse con el adecuado uso de las protecciones individuales y colectivas, así como con el estricto cumplimiento de la normativa en materia de seguridad y salud, y de las normas de la buena construcción.

1.7.1. Caída de objetos

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se montarán marquesinas en los accesos.
- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

- Se evitará el amontonamiento de materiales u objetos sobre los andamios.
- No se lanzarán cascotes ni restos de materiales desde los andamios.

Equipos de protección individual (EPI):

- Casco de seguridad homologado.
- Guantes y botas de seguridad.
- Uso de bolsa portaherramientas.

1.7.2. Dermatitis

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se evitará la generación de polvo de cemento.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y ropa de trabajo adecuada.

1.7.3. Electroclusiones

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- Se revisará periódicamente la instalación eléctrica.
- El tendido eléctrico quedará fijado a los paramentos verticales.
- Los alargadores portátiles tendrán mango aislante.
- La maquinaria portátil dispondrá de protección con doble aislamiento.
- Toda la maquinaria eléctrica estará provista de toma de tierra.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes dieléctricos.
- Calzado aislante para electricistas
- Banquetas aislantes de la electricidad.

1.7.4. Quemaduras

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes, polainas y mandiles de cuero.

1.7.5. Golpes y cortes en extremidades

Medidas preventivas y protecciones colectivas:

- La zona de trabajo permanecerá ordenada, libre de obstáculos, limpia y bien iluminada.

Equipos de protección individual (EPI):

- Guantes y botas de seguridad.

1.8. Condiciones de seguridad y salud, en trabajos posteriores de reparación y mantenimiento

En este apartado se aporta la información útil para realizar, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento del edificio construido que entrañan mayores riesgos.

1.8.1. Trabajos en cerramientos exteriores y cubiertas

Para los trabajos en cerramientos, aleros de cubierta, revestimientos de paramentos exteriores o cualquier otro que se efectúe con riesgo de caída en altura, deberán utilizarse andamios que cumplan las condiciones especificadas en el presente Estudio de Seguridad y Salud.

Durante los trabajos que puedan afectar a la vía pública, se colocará una visera de protección a la altura de la primera planta, para proteger a los transeúntes y a los vehículos de las posibles caídas de objetos.

1.8.2. Trabajos en instalaciones

Los trabajos correspondientes a las instalaciones de fontanería, eléctrica y de gas, deberán realizarse por personal cualificado, cumpliendo las especificaciones establecidas en su correspondiente Plan de Seguridad y Salud, así como en la normativa vigente en cada materia.

Antes de la ejecución de cualquier trabajo de reparación o de mantenimiento de los ascensores y montacargas, deberá elaborarse un Plan de Seguridad suscrito por un técnico competente en la materia.

1.8.3. Trabajos con pinturas y barnices

Los trabajos con pinturas u otros materiales cuya inhalación pueda resultar tóxica deberán realizarse con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

1.9. Trabajos que implican riesgos especiales

En la obra objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud concurren los riesgos especiales que suelen presentarse en la demolición de la estructura, cerramientos y cubiertas y en el propio montaje de las medidas de seguridad y de protección. Cabe destacar:

- Montaje de forjado, especialmente en los bordes perimetrales.
- Ejecución de cerramientos exteriores.
- Formación de los antepechos de cubierta.
- Colocación de horcas y redes de protección.
- Los huecos horizontales y los bordes de los forjados se protegerán mediante barandillas y redes homologadas.
- Disposición de plataformas voladas.
- Elevación y acople de los módulos de andamiaje para la ejecución de las fachadas.

1.10. Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

1.11. Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

2. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLES.

2.1. Y. Seguridad y salud

Ley de Prevención de Riesgos Laborales

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de noviembre de 1995

Completada por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificada por:

Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social

Ley 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

Modificación de los artículos 45, 47, 48 y 49 de la Ley 31/1995.

B.O.E.: 31 de diciembre de 1998

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 24 de febrero de 1999

Completada por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completada por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo

Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de junio de 2003

Modificada por:

Ley de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 13 de diciembre de 2003

Desarrollada por:

Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 2004

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completada por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completada por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificada por:

Modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 23 de diciembre de 2009

Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 31 de enero de 1997

Completado por:

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 1 de mayo de 1998

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de junio de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 5 de noviembre de 2005

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración.

B.O.E.: 23 de marzo de 2010

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Manipulación de cargas

Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo

Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 24 de mayo de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y ampliación de su ámbito de aplicación a los agentes mutágenos

Real Decreto 349/2003, de 21 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 5 de abril de 2003

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

Utilización de equipos de trabajo

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 7 de agosto de 1997

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 13 de noviembre de 2004

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 25 de octubre de 1997

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

Modificado por:

Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención y de las Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 29 de mayo de 2006

Modificado por:

Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Disposición final tercera. Modificación de los artículos 13 y 18 del Real Decreto 1627/1997.

B.O.E.: 25 de agosto de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 12 de septiembre de 2007

Registro de coordinadores y coordinadoras en materia de seguridad y salud, con formación preventiva especializada en las obras de construcción, de la Comunidad Autónoma de Andalucía

Decreto 166/2005, de 12 de julio, de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 4 de agosto de 2005

2.1.1. YC. Sistemas de protección colectiva

2.1.1.1. YCU. Protección contra incendios

Real Decreto por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión

Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 2 de septiembre de 2015

Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de febrero de 2009

Corrección de errores:

Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias

B.O.E.: 28 de octubre de 2009

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de

abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.2. YI. Equipos de protección individual

Real Decreto por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, del Ministerio de Relaciones con la Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

B.O.E.: 28 de diciembre de 1992

Modificado por:

Modificación del Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 8 de marzo de 1995

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

B.O.E.: 22 de marzo de 1995

Completado por:

Resolución por la que se publica, a título informativo, información complementaria establecida por el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Resolución de 25 de abril de 1996 de la Dirección General de Calidad y Seguridad Industrial, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 28 de mayo de 1996

Modificado por:

Modificación del anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual

Orden de 20 de febrero de 1997, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 6 de marzo de 1997

Completado por:

Resolución por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial

Resolución de 29 de abril de 1999 del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 29 de junio de 1999

Utilización de equipos de protección individual

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 12 de junio de 1997

Corrección de errores:

Corrección de erratas del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 18 de julio de 1997

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Completado por:

Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de abril de 2006

2.1.3. YM. Medicina preventiva y primeros auxilios

2.1.3.1. YMM. Material médico

Orden por la que se establece el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo, como parte de la acción protectora del sistema de la Seguridad Social

Orden TAS/2947/2007, de 8 de octubre, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 11 de octubre de 2007

2.1.4. YP. Instalaciones provisionales de higiene y bienestar

DB-HS Salubridad

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico HS.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificado por:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 21 de febrero de 2003

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

B.O.E.: 18 de julio de 2003

Medidas para el control y la vigilancia higiénico-sanitarias de instalaciones de riesgo en la transmisión de la legionelosis y se crea el registro oficial de establecimientos y servicios biocidas de Andalucía

Decreto 287/2002, de 26 de noviembre, de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A.: 7 de diciembre de 2002

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51

Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: Suplemento al nº 224, de 18 de septiembre de 2002

Modificado por:

Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03

Sentencia de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 5 de abril de 2004

Completado por:

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico

Resolución de 18 de enero de 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial.

B.O.E.: 19 de febrero de 1988

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Modificado por:

Real Decreto por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo

Real Decreto 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 31 de diciembre de 2014

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desarrollado por:

Orden 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

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificado por:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.1.5. YS. Señalización provisional de obras

2.1.5.1. YSB. Balizamiento

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

2.1.5.2. YSH. Señalización horizontal

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.3. YSV. Señalización vertical

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.4. YSN. Señalización manual

Instrucción 8.3-IC Señalización de obras

Orden de 31 de agosto de 1987, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E.: 18 de septiembre de 1987

2.1.5.5. YSS. Señalización de seguridad y salud

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E.: 23 de abril de 1997

Completado por:

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 1 de mayo de 2001

Completado por:

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido

Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 11 de marzo de 2006

Modificado por:

Real Decreto por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el R.D. 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el R.D. 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el R.D. 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo

Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia.

B.O.E.: 4 de julio de 2015

3. PLIEGO

3.1. Pliego de cláusulas administrativas

3.1.1. Disposiciones generales

3.1.1.1. Objeto del Pliego de condiciones

El presente Pliego de condiciones junto con las disposiciones contenidas en el correspondiente Pliego del Proyecto de ejecución, tienen por objeto definir las atribuciones y obligaciones de los agentes que intervienen en materia de Seguridad y Salud, así como las condiciones que deben cumplir las medidas preventivas, las protecciones individuales y colectivas de la construcción de la obra "Traslado de Áreas de Personal y Economía al Hospital Real.", situada en Plaza de Falla, 8., Cádiz (Cádiz), según el proyecto redactado por Pascual Fernández O'Dogherty. Todo ello con fin de evitar cualquier accidente o enfermedad profesional, que pueden ocasionarse durante el transcurso de la ejecución de la obra o en los futuros trabajos de conservación, reparación y mantenimiento.

3.1.2. Disposiciones facultativas

3.1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones y las obligaciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas en sus aspectos generales por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

3.1.2.2. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Tiene la responsabilidad de contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud - o Estudio Básico, en su caso - al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, facilitando copias a las empresas contratistas, subcontratistas o trabajadores autónomos contratados directamente por el promotor, exigiendo la presentación de cada Plan de Seguridad y Salud previamente al comienzo de las obras.

El promotor tendrá la consideración de contratista cuando realice la totalidad o determinadas partes de la obra con medios humanos y recursos propios, o en el caso de contratar directamente a trabajadores autónomos para su realización o para trabajos parciales de la misma.

3.1.2.3. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Tomará en consideración en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto básico y de ejecución, los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y de salud, de acuerdo con la legislación vigente.

3.1.2.4. El contratista y subcontratista

Contratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras, con sujeción al proyecto y al contrato.

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

El contratista comunicará a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud.

Adoptará todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio Básico de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, cumpliendo las órdenes efectuadas por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

Supervisará de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Entregará la información suficiente al coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, donde se acredite la estructura organizativa de la empresa, sus responsabilidades, funciones, procesos, procedimientos y recursos materiales y humanos disponibles, con el fin de garantizar una adecuada acción preventiva de riesgos de la obra.

Entre las responsabilidades y obligaciones del contratista y de los subcontratistas en materia de seguridad y salud, cabe destacar:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas y precisas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo referente a su seguridad y salud en la obra.
- Atender las indicaciones y consignas del coordinador en materia de seguridad y salud, cumpliendo estrictamente sus instrucciones durante la ejecución de la obra.

Responderán de la correcta ejecución de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan.

Las responsabilidades de los coordinadores, de la Dirección facultativa y del promotor, no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.5. La Dirección Facultativa

Se entiende como Dirección Facultativa:

El técnico o los técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

Las responsabilidades de la Dirección facultativa y del promotor, no eximen en ningún caso de las atribuibles a los contratistas y a los subcontratistas.

3.1.2.6. Coordinador de Seguridad y Salud en Proyecto

Es el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de ejecución, la aplicación de los principios y criterios generales de prevención en materia de seguridad y salud.

3.1.2.7. Coordinador de Seguridad y Salud en Ejecución

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, es el técnico competente designado por el promotor, que forma parte de la Dirección Facultativa.

Asumirá las tareas y responsabilidades asociadas a las siguientes funciones:

- Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad, tomando las decisiones técnicas y de organización, con el fin de planificar las distintas tareas o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente, estimando la duración requerida para la ejecución de las mismas.
- Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos, apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva recogidos en la legislación vigente.
- Aprobar el plan de seguridad y salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.
- Organizar la coordinación de actividades empresariales.
- Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La Dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador.

3.1.2.8. Trabajadores Autónomos

Es la persona física, distinta del contratista y subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo y que asume

contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena, tendrá la consideración de contratista o subcontratista.

Los trabajadores autónomos cumplirán lo establecido en el plan de seguridad y salud.

3.1.2.9. Trabajadores por cuenta ajena

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

El contratista facilitará a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones.

3.1.2.10. Fabricantes y suministradores de equipos de protección y materiales de construcción

Los fabricantes, importadores y suministradores de maquinaria, equipos, productos y útiles de trabajo, deberán suministrar la información que indique la forma correcta de utilización por los trabajadores, las medidas preventivas adicionales que deban tomarse y los riesgos laborales que conlleven tanto su uso normal como su manipulación o empleo inadecuado.

3.1.2.11. Recursos preventivos

Con el fin de verificar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud, el empresario designará para la obra los recursos preventivos correspondientes, que podrán ser:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del servicio o los servicios de prevención ajenos.

Las personas a las que se asigne esta vigilancia deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas. En caso de observar un deficiente cumplimiento de las mismas o una ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las mismas, se informará al empresario para que éste adopte las medidas necesarias para su corrección, notificándose a su vez al Coordinador de Seguridad y Salud y al resto de la Dirección Facultativa.

En el Plan de Seguridad y Salud se especificarán los casos en que la presencia de los recursos preventivos es necesaria, especificándose expresamente el nombre de la persona o personas designadas para tal fin, concretando las tareas en las que inicialmente se prevé necesaria su presencia.

3.1.3. Formación en Seguridad

Con el fin de que todo el personal que acceda a la obra disponga de la suficiente formación en las materias preventivas de seguridad y salud, la empresa se encargará de su formación para la adecuada prevención de riesgos y el correcto uso de las protecciones colectivas e individuales.

Dicha formación alcanzará todos los niveles de la empresa, desde los directivos hasta los trabajadores no cualificados, incluyendo a los técnicos, encargados, especialistas y operadores de máquinas entre otros.

3.1.4. Reconocimientos médicos

La vigilancia del estado de salud de los trabajadores quedará garantizada por la empresa contratista, en función de los riesgos inherentes al trabajo asignado y en los casos establecidos por la legislación vigente.

Dicha vigilancia será voluntaria, excepto cuando la realización de los reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre su salud, o para verificar que su estado de salud no constituye un peligro para otras personas o para el mismo trabajador.

3.1.5. Salud e higiene en el trabajo

3.1.5.1. Primeros auxilios

El empresario designará al personal encargado de la adopción de las medidas necesarias en caso de accidente, con el fin de garantizar la prestación de los primeros auxilios y la evacuación del accidentado.

Se dispondrá, en un lugar visible de la obra y accesible a los operarios, un botiquín perfectamente equipado con material sanitario destinado a primeros auxilios.

El contratista instalará rótulos con caracteres legibles hasta una distancia de 2 m, en el que se suministre a los trabajadores y participantes en la obra la información suficiente para establecer rápido contacto con el centro asistencial más próximo.

3.1.5.2. Actuación en caso de accidente

En caso de accidente se tomarán solamente las medidas indispensables hasta que llegue la asistencia médica, para que el accidentado pueda ser trasladado con rapidez y sin riesgo. En ningún caso se le moverá, excepto cuando sea imprescindible para su integridad.

Se comprobarán sus signos vitales (consciencia, respiración, pulso y presión sanguínea), se le intentará tranquilizar, y se le cubrirá con una manta para mantener su temperatura corporal.

No se le suministrará agua, bebidas o medicamento alguno y, en caso de hemorragia, se presionarán las heridas con gasas limpias.

El empresario notificará el accidente por escrito a la autoridad laboral, conforme al procedimiento reglamentario.

3.1.6. Documentación de obra

3.1.6.1. Estudio de Seguridad y Salud

Es el documento elaborado por el técnico competente designado por el promotor, donde se precisan las normas de seguridad y salud aplicables a la obra, contemplando la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello.

Incluye también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

3.1.6.2. Plan de seguridad y salud

En aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud, cada contratista elaborará el correspondiente plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el presente estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en este estudio básico.

El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra aprobará el plan de seguridad y salud antes del inicio de la misma.

El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir durante el desarrollo de la misma, siempre con la aprobación expresa del Coordinador de Seguridad y Salud y la Dirección Facultativa.

Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención de las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos y de la Dirección Facultativa.

3.1.6.3. Acta de aprobación del plan

El plan de seguridad y salud elaborado por el contratista será aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, por la Dirección Facultativa o por la Administración en el caso de obras públicas, quien deberá emitir un acta de aprobación como documento acreditativo de dicha operación, visado por el Colegio Profesional correspondiente.

3.1.6.4. Comunicación de apertura de centro de trabajo

La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente será previa al comienzo de los trabajos y se presentará únicamente por los empresarios que tengan la consideración de contratistas.

La comunicación contendrá los datos de la empresa, del centro de trabajo y de producción y/o almacenamiento del centro de trabajo. Deberá incluir, además, el plan de seguridad y salud.

3.1.6.5. Libro de incidencias

Con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud, en cada centro de trabajo existirá un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado a tal efecto.

Será facilitado por el colegio profesional que vise el acta de aprobación del plan o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, en poder del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, teniendo acceso la Dirección Facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo.

El Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, deberá notificar al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste, sobre las anotaciones efectuadas en el libro de incidencias.

Cuando las anotaciones se refieran a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones anteriores, se remitirá una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. En todo caso, deberá especificarse si la anotación se trata de una nueva observación o supone una reiteración de una advertencia u observación anterior.

3.1.6.6. Libro de órdenes

En la obra existirá un libro de órdenes y asistencias, en el que la Dirección Facultativa reseñará las incidencias, órdenes y asistencias que se produzcan en el desarrollo de la obra.

Las anotaciones así expuestas tienen rango de órdenes o comentarios necesarios de ejecución de obra y, en consecuencia, serán respetadas por el contratista de la obra.

3.1.6.7. Libro de visitas

El libro de visitas deberá estar en obra, a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

El primer libro lo habilitará el Jefe de la Inspección de la provincia en que se encuentre la obra. Para habilitar el segundo o los siguientes, será necesario presentar el anterior. En caso de pérdida o destrucción, el representante legal de la empresa deberá justificar por escrito los motivos y las pruebas. Una vez agotado un libro, se conservará durante 5 años, contados desde la última diligencia.

3.1.6.8. Libro de subcontratación

El contratista deberá disponer de un libro de subcontratación, que permanecerá en todo momento en la obra, reflejando por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos.

Al libro de subcontratación tendrán acceso el promotor, la Dirección Facultativa, el Coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, las empresas y trabajadores autónomos intervinientes en la obra, los técnicos de prevención, los delegados de prevención, la autoridad laboral y los representantes de los trabajadores de las diferentes empresas que intervengan en la ejecución de la obra.

3.1.7. Disposiciones Económicas

El marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra, se fija en el pliego de condiciones del proyecto o en el correspondiente contrato de obra entre el promotor y el contratista, debiendo contener al menos los puntos siguientes:

- Fianzas
- De los precios
 - Precio básico
 - Precio unitario
 - Presupuesto de Ejecución Material (PEM)
 - Precios contradictorios
 - Reclamación de aumento de precios
 - Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios
 - De la revisión de los precios contratados
 - Acopio de materiales
 - Obras por administración
- Valoración y abono de los trabajos
- Indemnizaciones Mutuas
- Retenciones en concepto de garantía
- Plazos de ejecución y plan de obra
- Liquidación económica de las obras
- Liquidación final de la obra

3.2. Pliego de condiciones técnicas particulares

3.2.1. Medios de protección colectiva

Los medios de protección colectiva se colocarán según las especificaciones del plan de seguridad y salud antes de iniciar el trabajo en el que se requieran, no suponiendo un riesgo en sí mismos.

Se repondrán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil, después de estar sometidos a solicitaciones límite, o cuando sus tolerancias sean superiores a las admitidas o aconsejadas por el fabricante.

El mantenimiento será vigilado de forma periódica (cada semana) por el Delegado de Prevención.

3.2.2. Medios de protección individual

Dispondrán de marcado CE, que llevarán inscrito en el propio equipo, en el embalaje y en el folleto informativo.

Serán ergonómicos y no causarán molestias innecesarias. Nunca supondrán un riesgo en sí mismos, ni perderán su seguridad de forma involuntaria.

El fabricante los suministrará junto con un folleto informativo en el que aparecerán las instrucciones de uso y mantenimiento, nombre y dirección del fabricante, grado o clase de protección, accesorios que pueda llevar y características de las piezas de repuesto, límite de uso, plazo de vida útil y controles a los que se ha sometido. Estará redactado de forma comprensible y, en el caso de equipos de importación, traducidos a la lengua oficial.

Serán suministrados gratuitamente por el empresario y se reemplazarán siempre que estén deteriorados, al final del periodo de su vida útil o después de estar sometidos a solicitudes límite.

Se utilizarán de forma personal y para los usos previstos por el fabricante, supervisando el mantenimiento el Delegado de Prevención.

3.2.3. Instalaciones provisionales de salud y confort

Los locales destinados a instalaciones provisionales de salud y confort tendrán una temperatura, iluminación, ventilación y condiciones de humedad adecuadas para su uso. Los revestimientos de los suelos, paredes y techos serán continuos, lisos e impermeables, acabados preferentemente con colores claros y con material que permita la limpieza con desinfectantes o antisépticos.

El contratista mantendrá las instalaciones en perfectas condiciones sanitarias (limpieza diaria), estarán provistas de agua corriente fría y caliente y dotadas de los complementos necesarios para higiene personal, tales como jabón, toallas y recipientes de desechos.

3.2.3.1. Vestuarios

Serán de fácil acceso, estarán próximos al área de trabajo y tendrán asientos y taquillas independientes bajo llave, con espacio suficiente para guardar la ropa y el calzado.

Se dispondrá una superficie mínima de 2 m² por cada trabajador destinada a vestuario, con una altura mínima de 2,30 m.

Cuando no se disponga de vestuarios, se habilitará una zona para dejar la ropa y los objetos personales bajo llave.

3.2.3.2. Aseos y duchas

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente, ubicando al menos una cuarta parte de los grifos en cabinas individuales con puerta con cierre interior.

Las cabinas tendrán una superficie mínima de 2 m² y una altura mínima de 2,30 m.

La dotación mínima prevista para los aseos será de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen en la misma jornada

- 1 retrete por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción
- 1 lavabo por cada retrete
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

3.2.3.3. Retretes

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo. Se ubicarán preferentemente en cabinas de dimensiones mínimas 1,2x1,0 m con altura de 2,30 m, sin visibilidad desde el exterior y provistas de percha y puerta con cierre interior.

Dispondrán de ventilación al exterior, pudiendo no tener techo siempre que comuniquen con aseos o pasillos con ventilación exterior, evitando cualquier comunicación con comedores, cocinas, dormitorios o vestuarios.

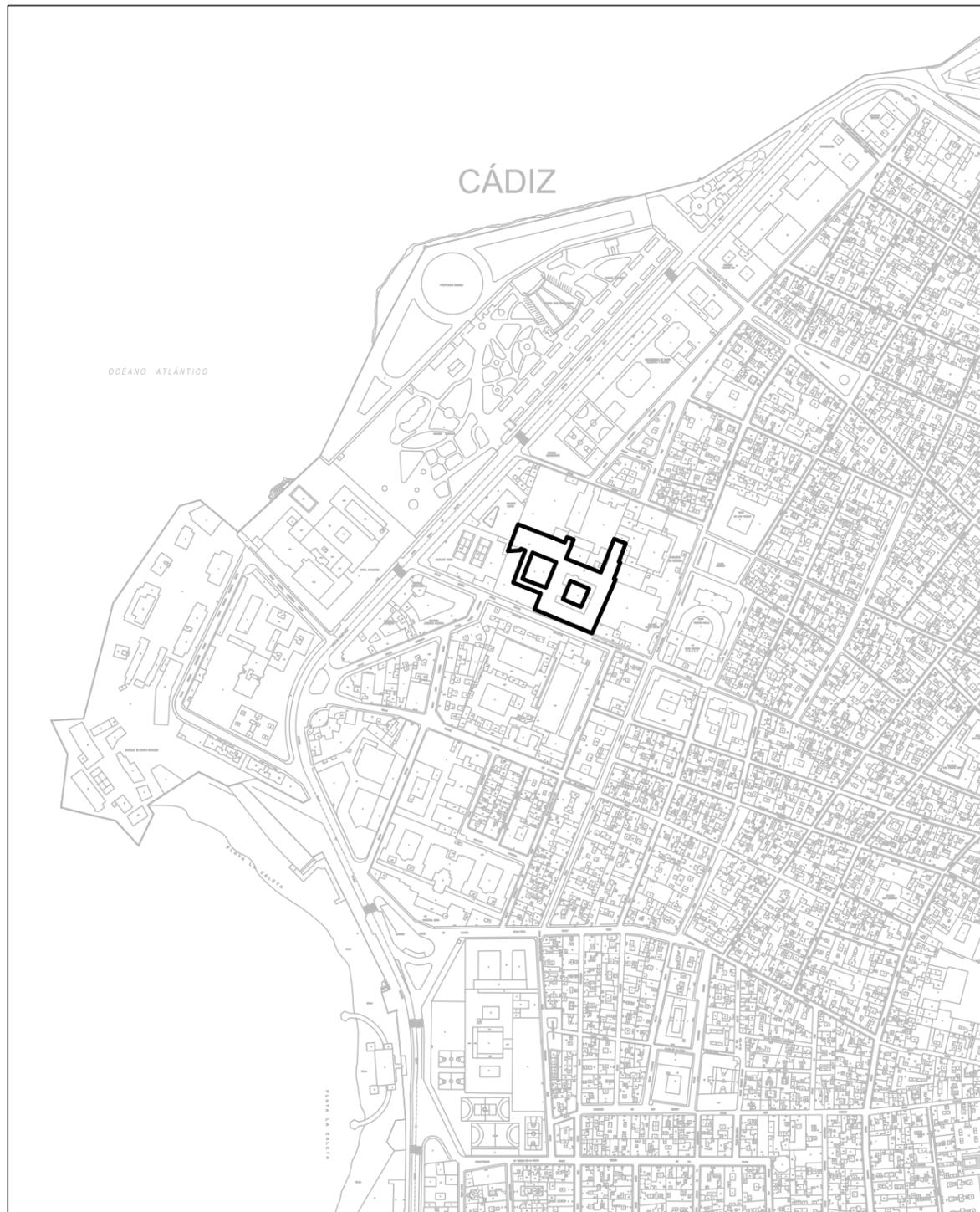
Tendrán descarga automática de agua corriente y en el caso de que no puedan conectarse a la red de alcantarillado se dispondrá de letrinas sanitarias o fosas sépticas.

3.2.3.4. Comedor y cocina

Los locales destinados a comedor y cocina estarán equipados con mesas, sillas de material lavable y vajilla, y dispondrán de calefacción en invierno. Quedarán separados de las áreas de trabajo y de cualquier fuente de contaminación ambiental.

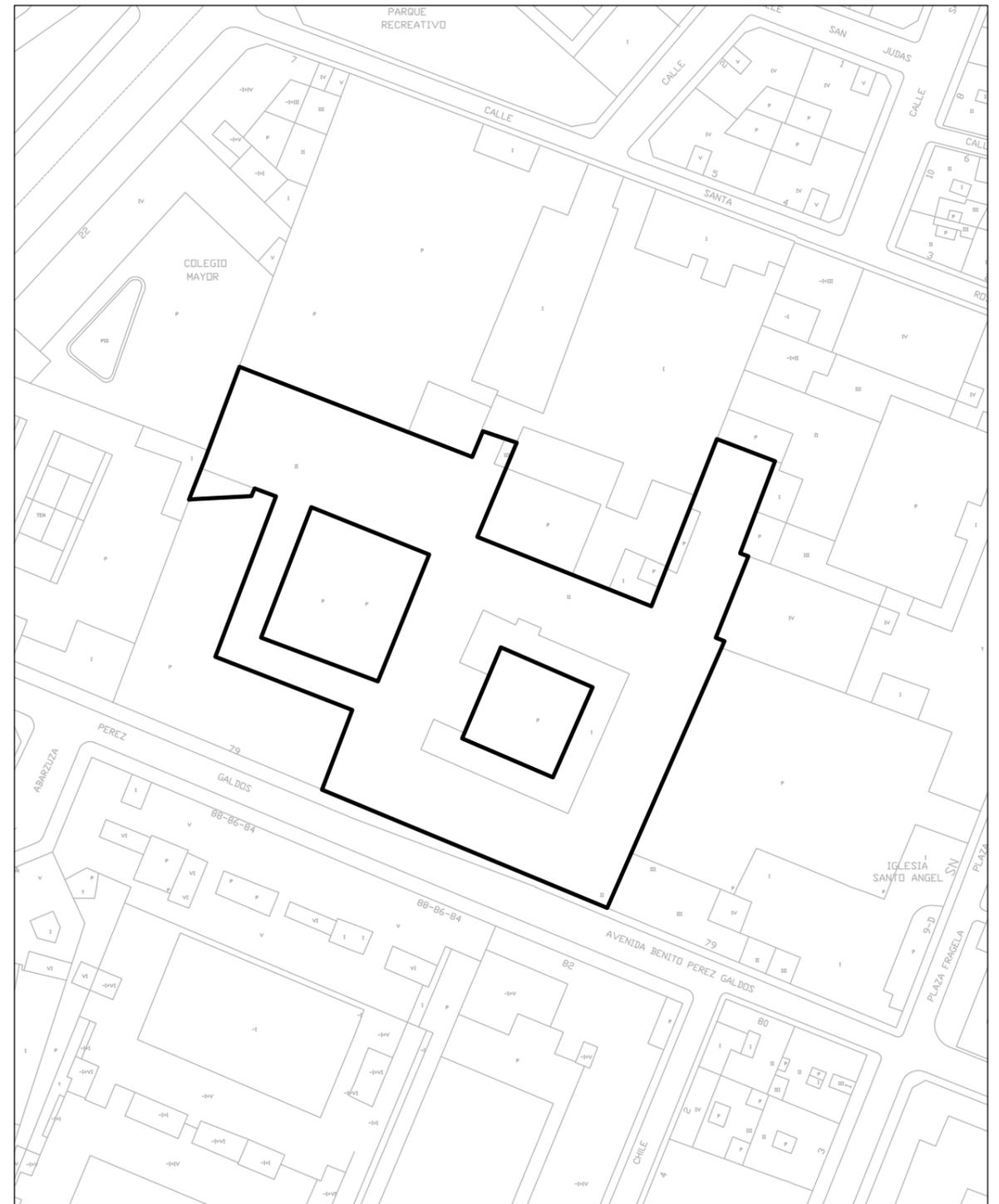
En el caso de que los trabajadores lleven su propia comida, dispondrán de calentaplatos, prohibiéndose fuera de los lugares previstos la preparación de la comida mediante fuego, brasas o barbacoas.

La superficie destinada a la zona de comedor y cocina será como mínimo de 2 m² por cada operario que utilice dicha instalación.



SITUACIÓN

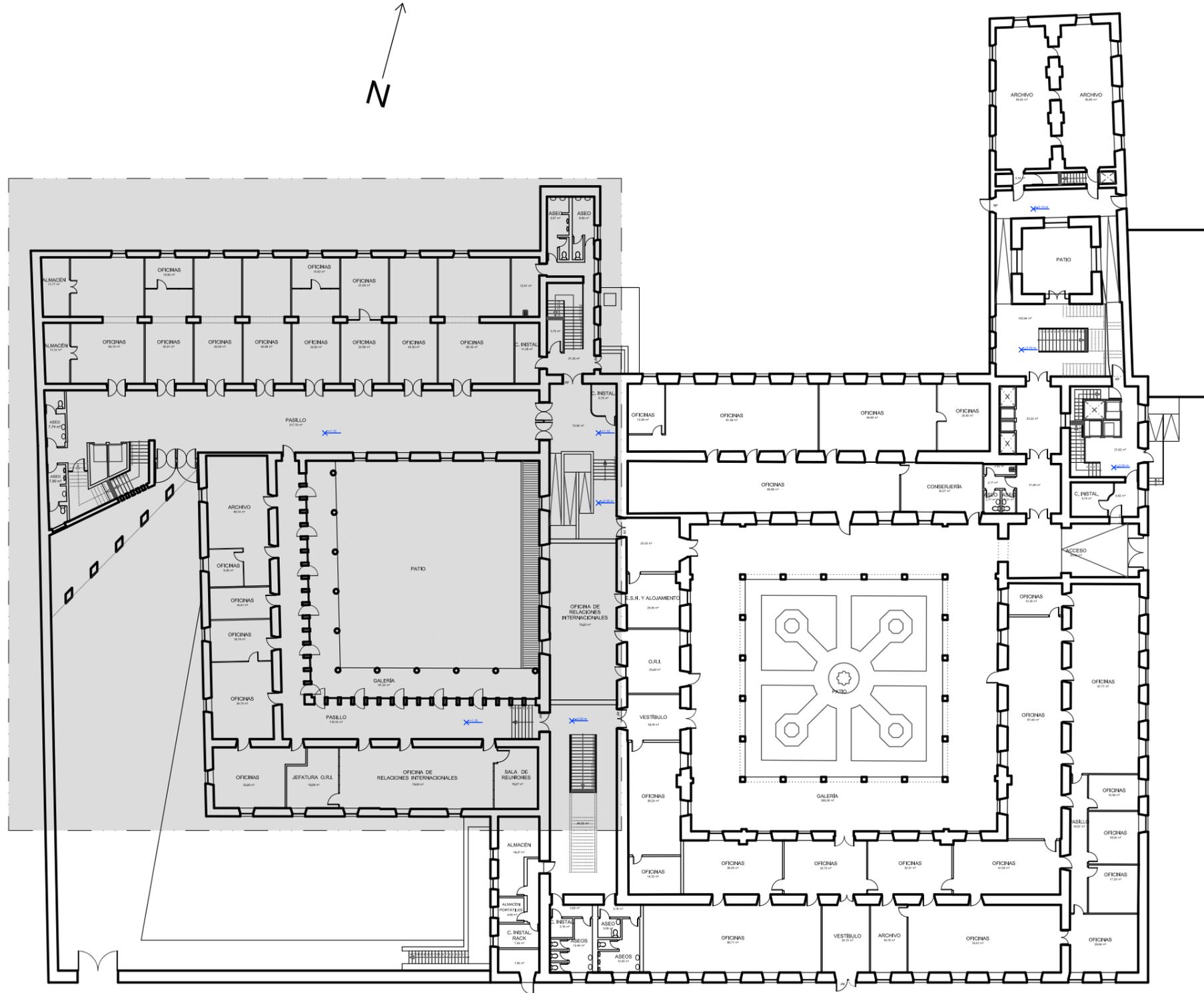
ESCALA 1:5000



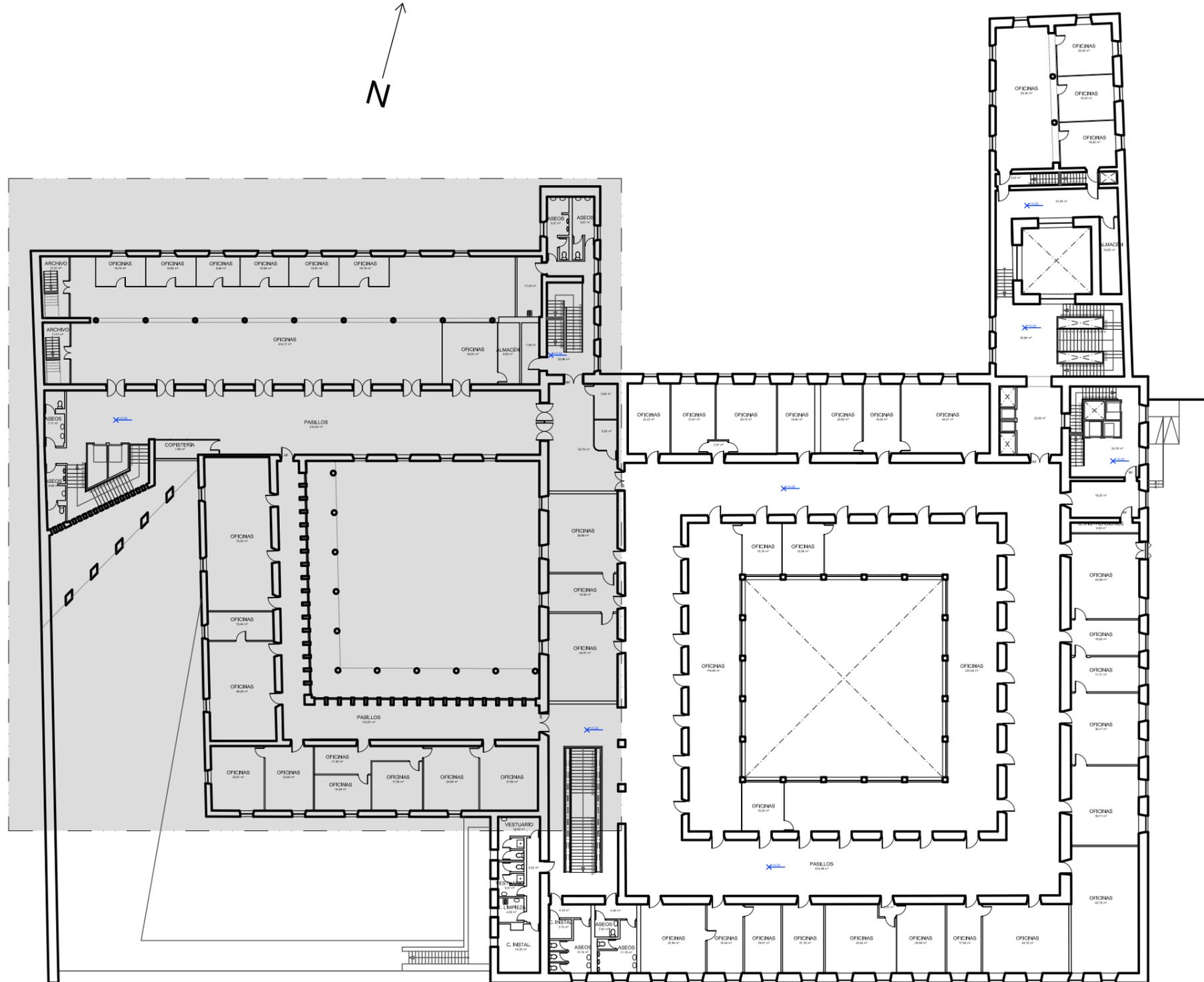
EMPLAZAMIENTO

ESCALA 1:1000

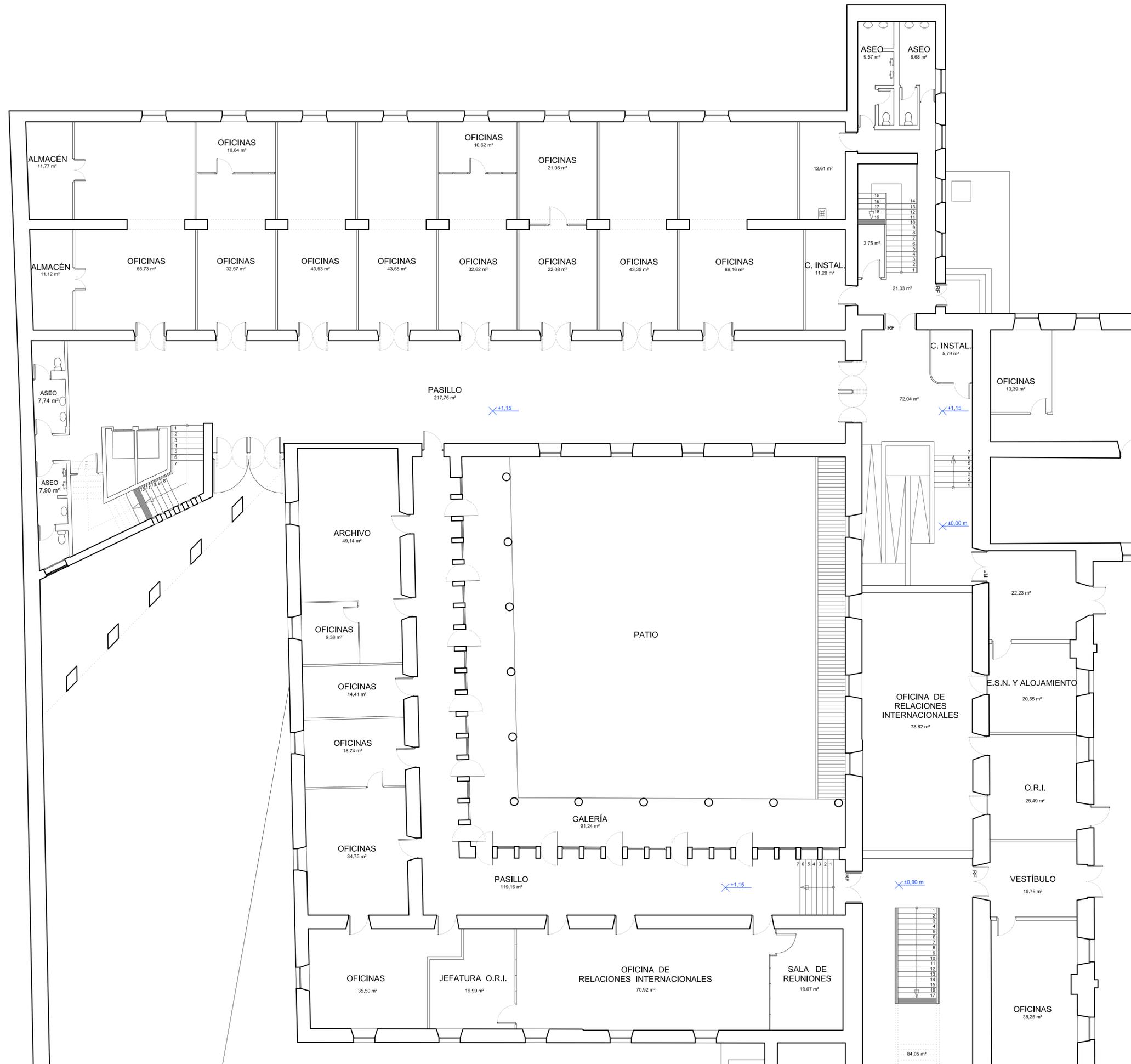
PLANO Nº: 0	EDIFICIO HOSPITAL REAL PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO	 UCA Universidad de Cádiz
SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO		
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS		ESCALAS 1:5000 1:1000 DIBUJADO: 02-2018



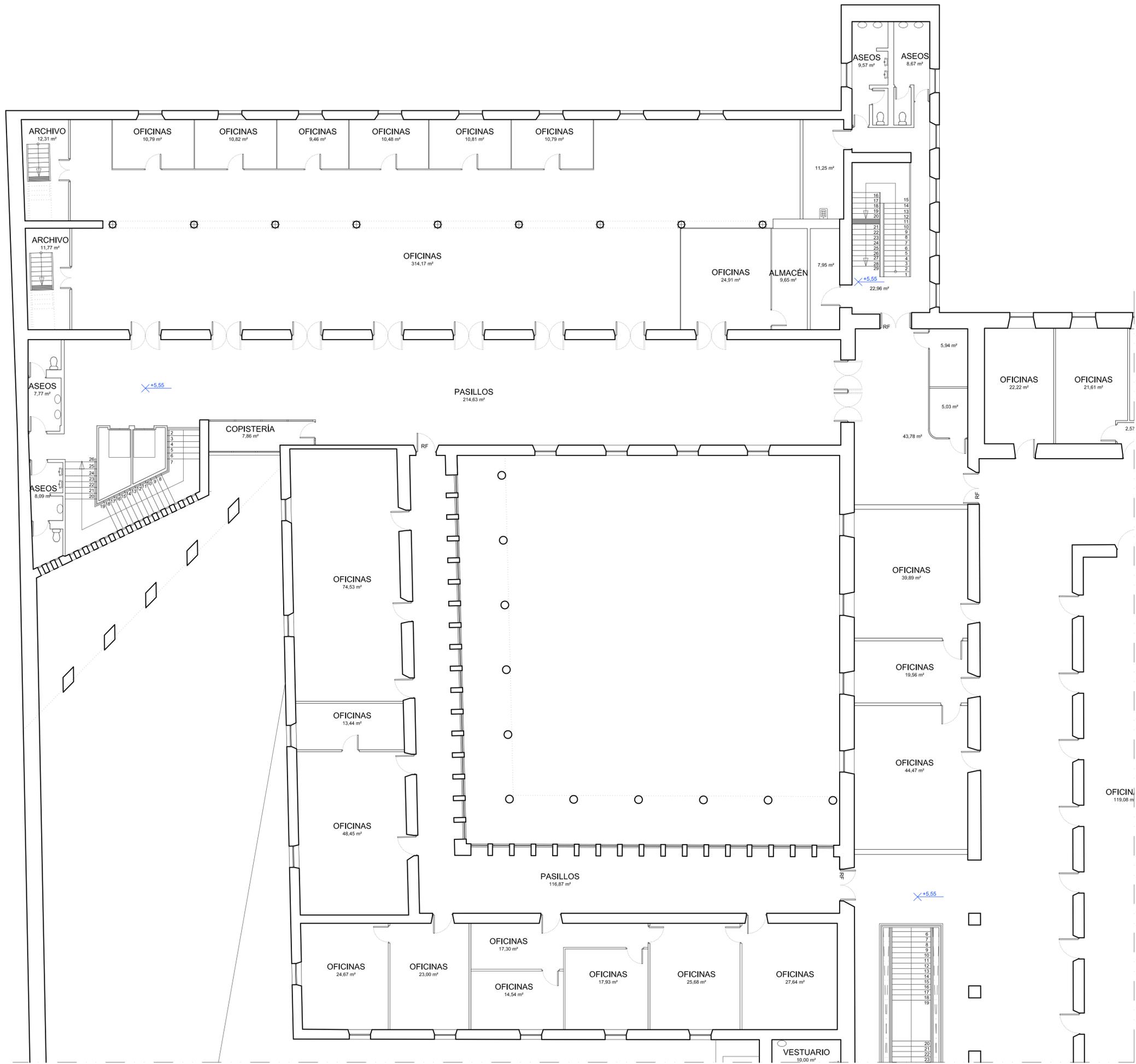
PLANO Nº: 1	EDIFICIO HOSPITAL REAL PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO		
ZONA DE ACTUACIÓN EN PLANTA BAJA			ESCALA 1:400
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS			DIBUJADO: 02-2018



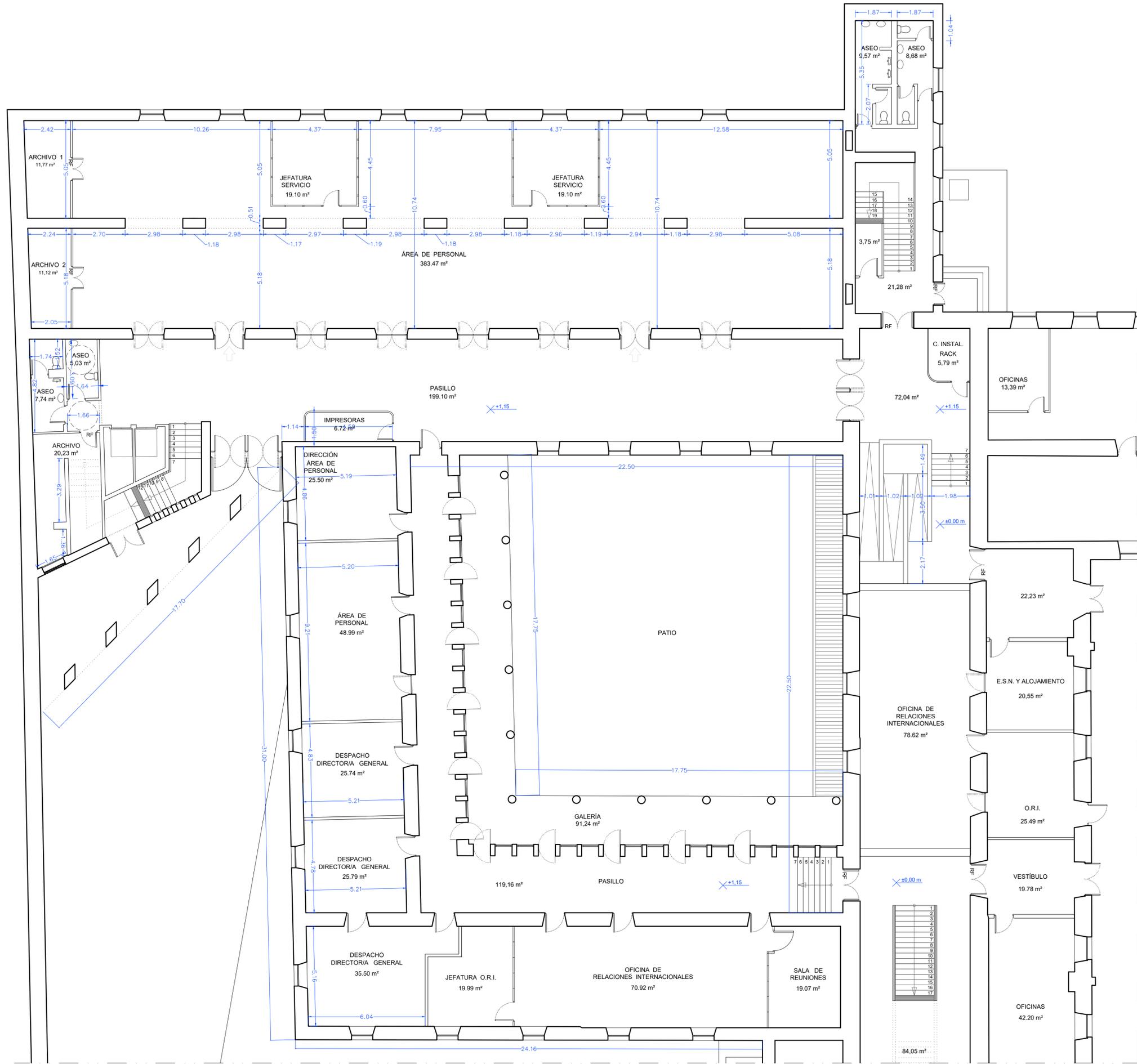
PLANO N°:	EDIFICIO HOSPITAL REAL		 Universidad de Cádiz
2	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO		
ZONA DE ACTUACIÓN EN PLANTA PRIMERA		ESCALA 1:400	DIBUJADO: 02-2018
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS			



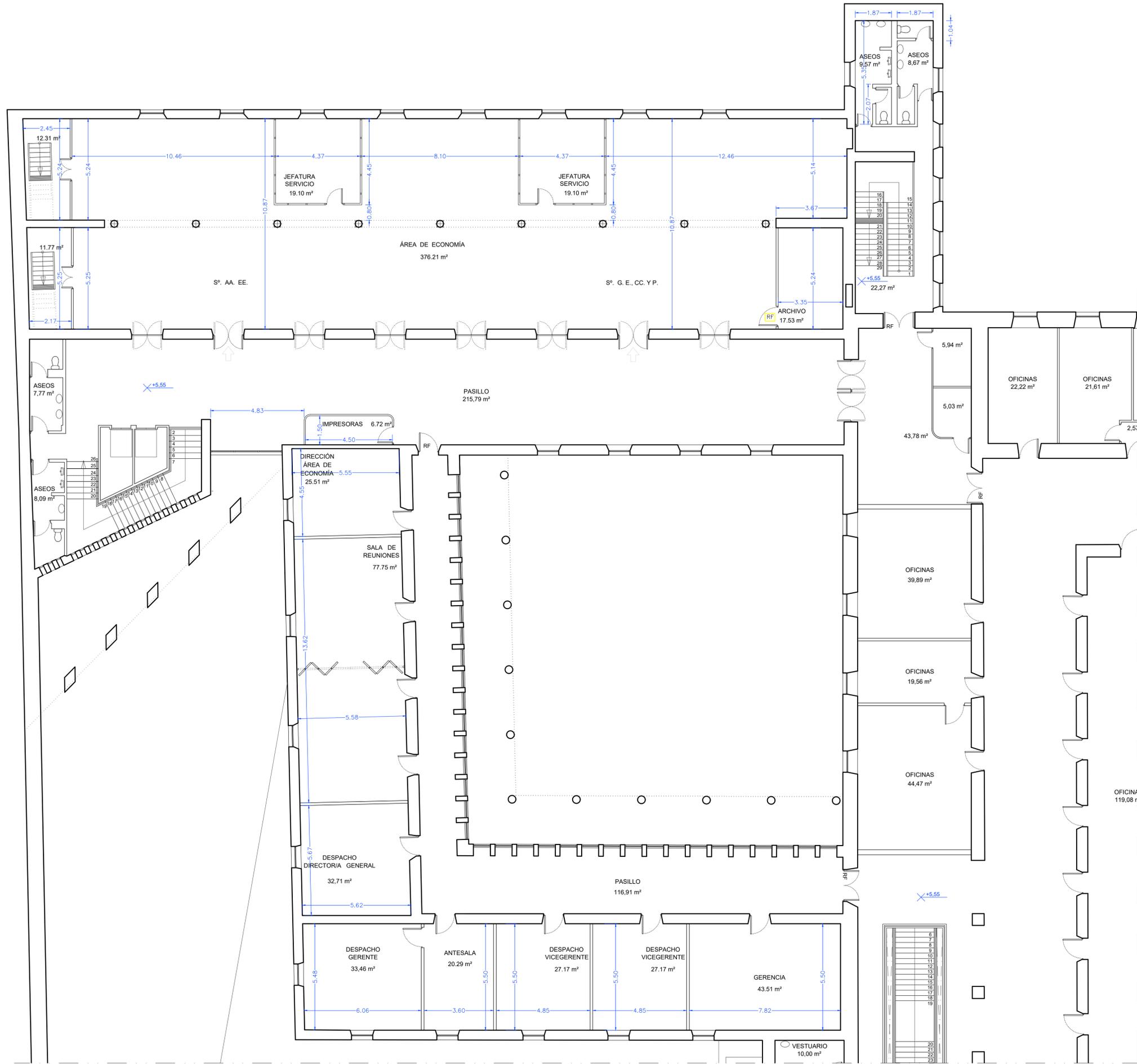
PLANO N°: 3	EDIFICIO HOSPITAL REAL		 Universidad de Cádiz
	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO		
ESTADO ACTUAL PLANTA BAJA		ESCALA 1:100	
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS		DIBUJADO: 02-2018	



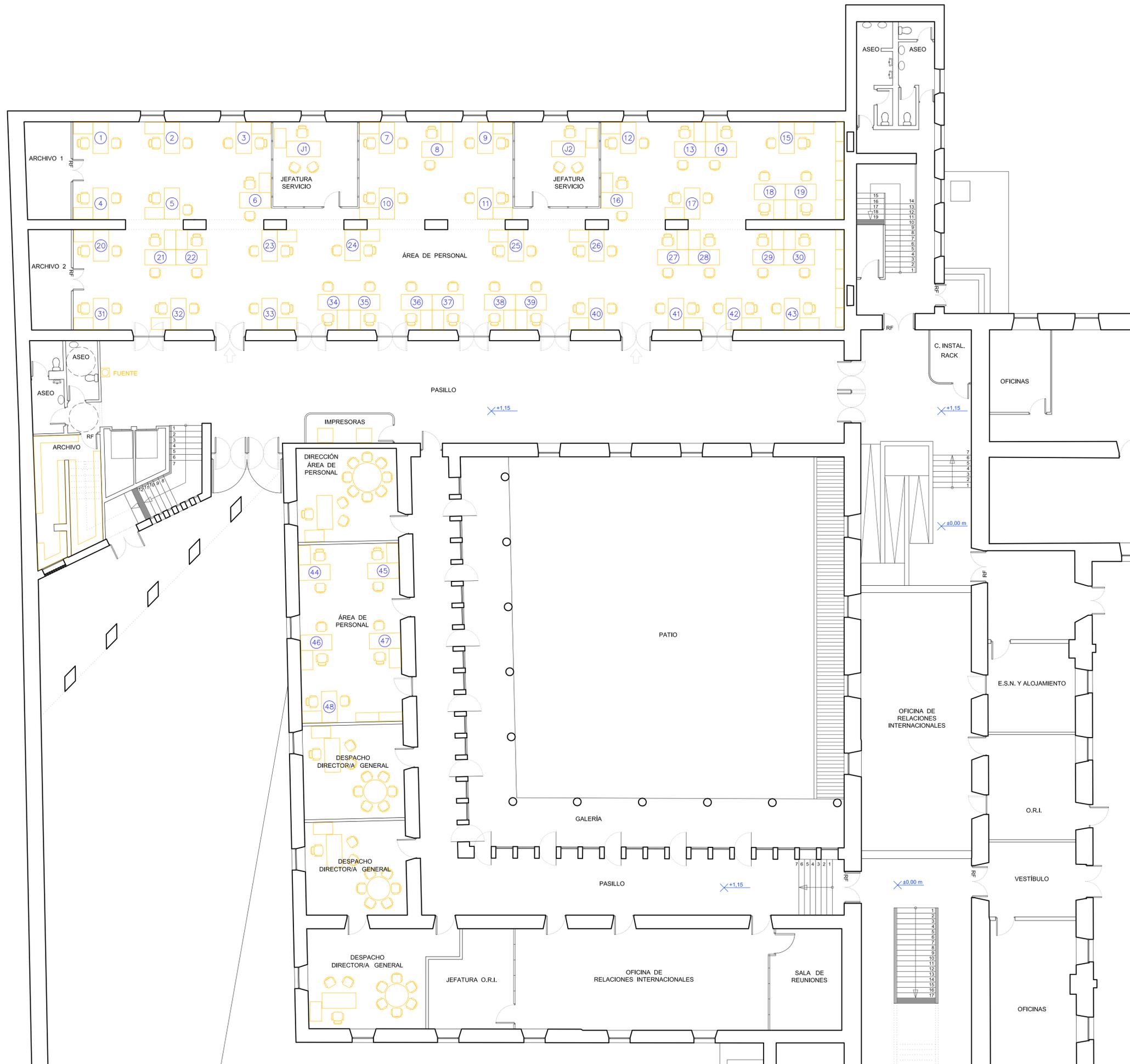
PLANO N°: 4	EDIFICIO HOSPITAL REAL		 Universidad de Cádiz
	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO		
ESTADO ACTUAL PLANTA PRIMERA		ESCALA 1:100	
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS		DIBUJADO: 02-2018	



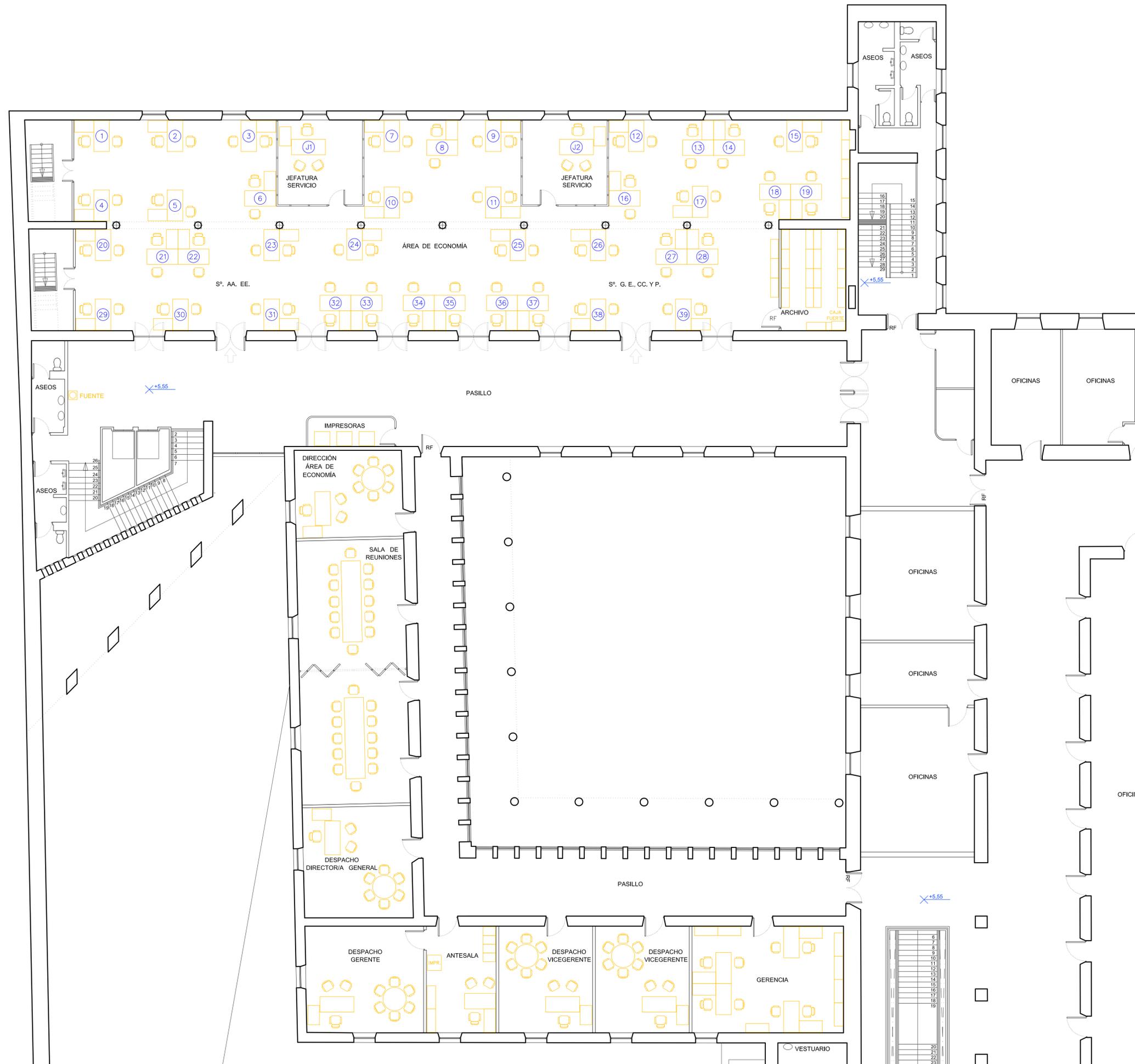
5	EDIFICIO HOSPITAL REAL	
	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO	
ESTADO REFORMADO PLANTA BAJA		ESCALA 1:100
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS		DIBUJADO: 02-2018
SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS		



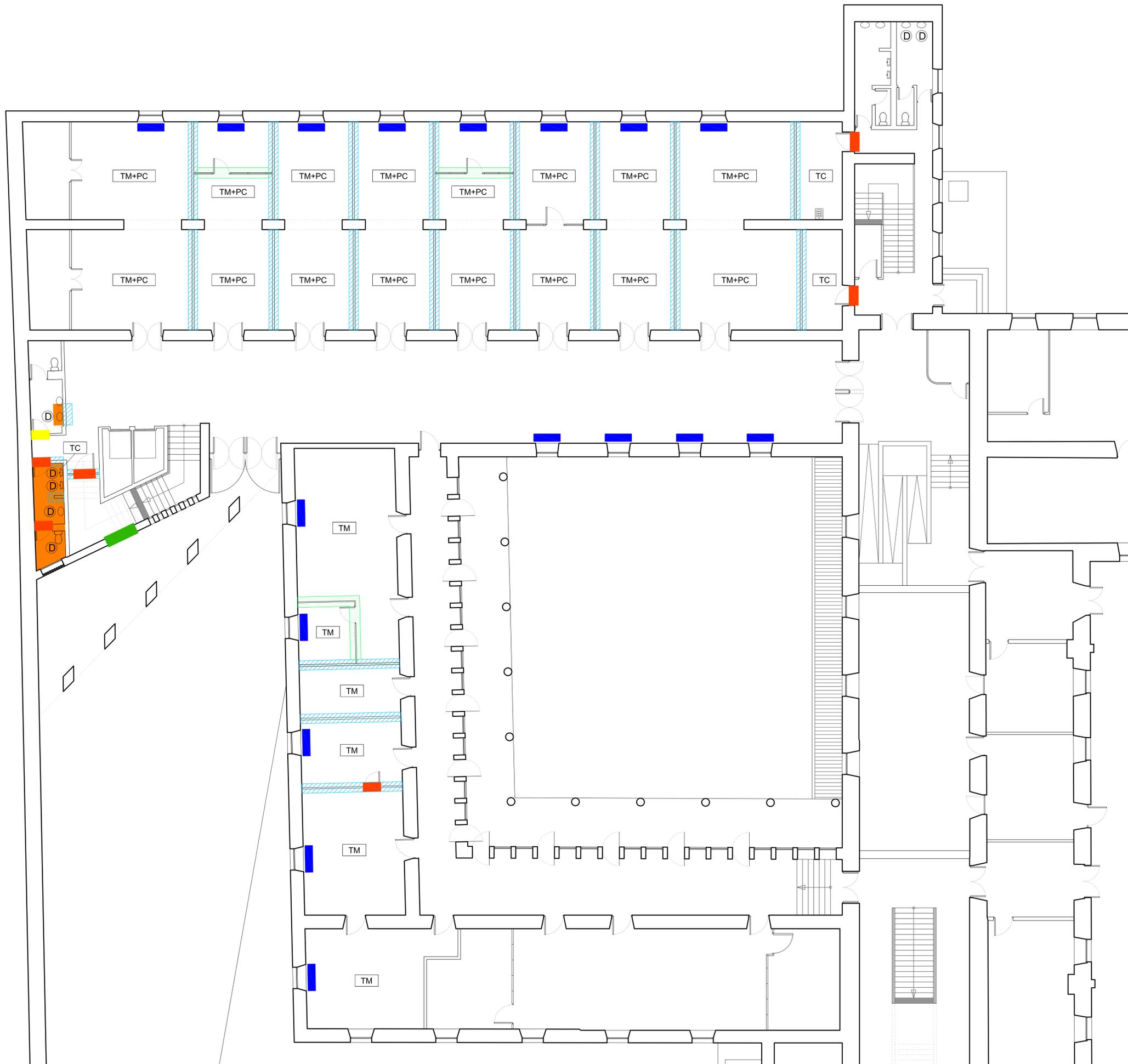
PLANO N°: 6	EDIFICIO HOSPITAL REAL PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO	
	ESTADO REFORMADO PLANTA PRIMERA	
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS	ESCALA 1:100	DIBUJADO: 02-2018



PLANO N°: 7	EDIFICIO HOSPITAL REAL		 Universidad de Cádiz
	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO		
DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO PLANTA BAJA		ESCALA 1:100	DIBUJADO: 02-2018
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS			

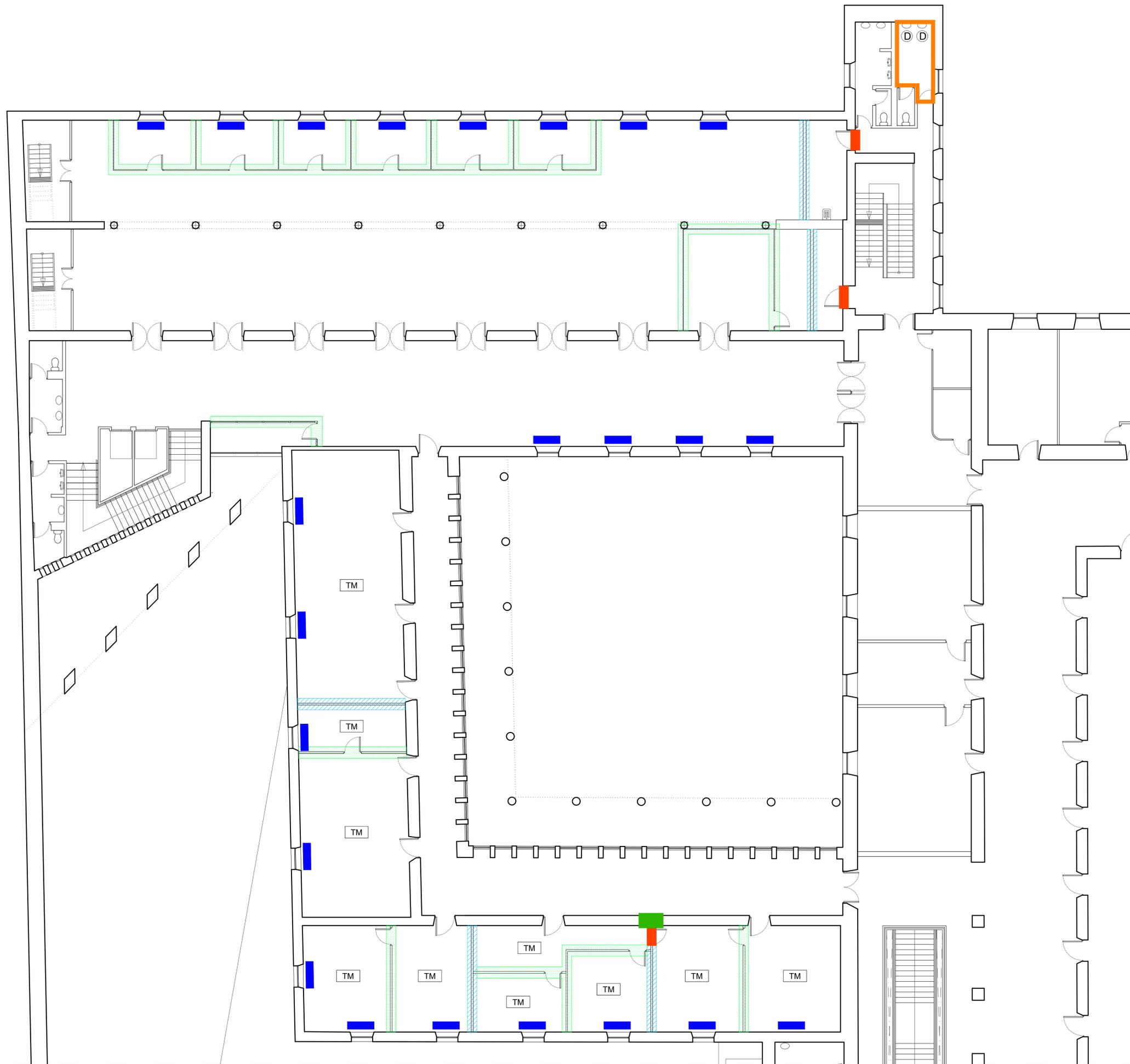


PLANO N°: 8	EDIFICIO HOSPITAL REAL		 UCA Universidad de Cádiz
	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO		
DISTRIBUCIÓN Y MOBILIARIO PLANTA PRIMERA		ESCALA 1:100	DIBUJADO: 02-2018
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS			



- DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE LADRILLO DE MEDIO PIE DE ESPESOR
- DEMOLICIÓN DE CARPINTERÍA DE MADERA Y ALUMINIO EN MAMPARAS
- DEMOLICIÓN DE CARPINTERÍA EN HUECOS
- DESMONTADO DE CARPINTERÍA PARA REUTILIZACIÓN
- DESMONTADO DE ALICATADO, RED DE AGUA SANITARIA Y SANEAMIENTO
- DESMONTADO DE APARATO SANITARIO
- DESMONTADO DE APARATO A/A FAN-COIL
- APERTURA DE HUECO DE PASO EN MURO

- TM+PC DESMONTADO CON APROVECHAMIENTO DE TECHO MODULAR DE PLACAS DE ESCAYOLA Y DEMOLICIÓN DE FRANJA PERIMETRAL DE PLACA DE ESCAYOLA CONTINUA
- TM DESMONTADO CON APROVECHAMIENTO DE TECHO MODULAR DE PLACAS DE ESCAYOLA
- TC DEMOLICIÓN DE TECHO DE PLACA DE ESCAYOLA CONTINUA

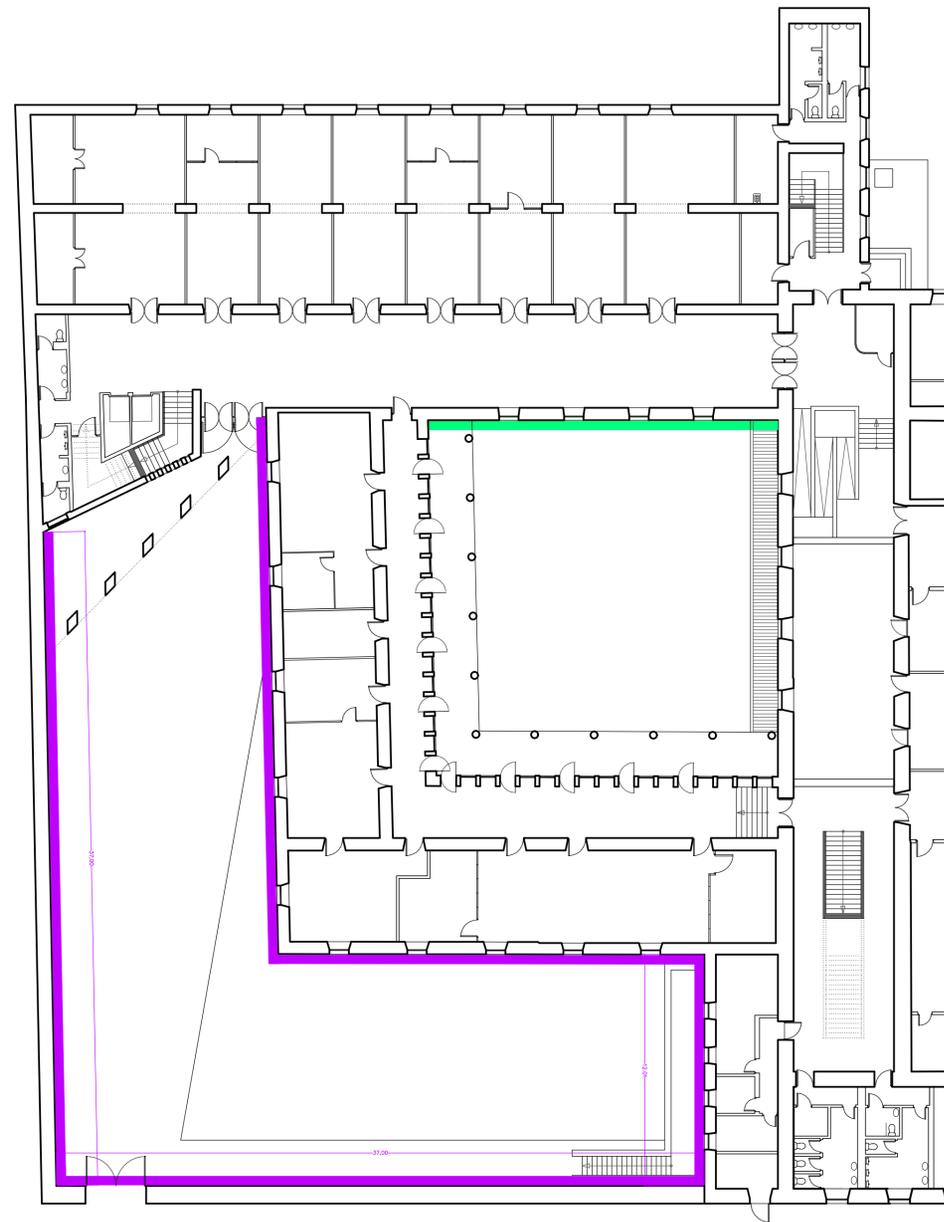


- DEMOLICIÓN DE FÁBRICA DE LADRILLO DE MEDIO PIE DE ESPESOR
- DEMOLICIÓN DE CARPINTERÍA DE MADERA Y ALUMINIO EN MAMPARAS
- DEMOLICIÓN DE CARPINTERÍA EN HUECOS
- DESMONTADO DE CARPINTERÍA PARA REUTILIZACIÓN
- DESMONTADO DE ALICATADO, RED DE AGUA SANITARIA Y SANEAMIENTO
- D DESMONTADO DE APARATO SANITARIO
- DESMONTADO DE APARATO A/A FAN-COIL
- APERTURA DE HUECO DE PASO EN MURO

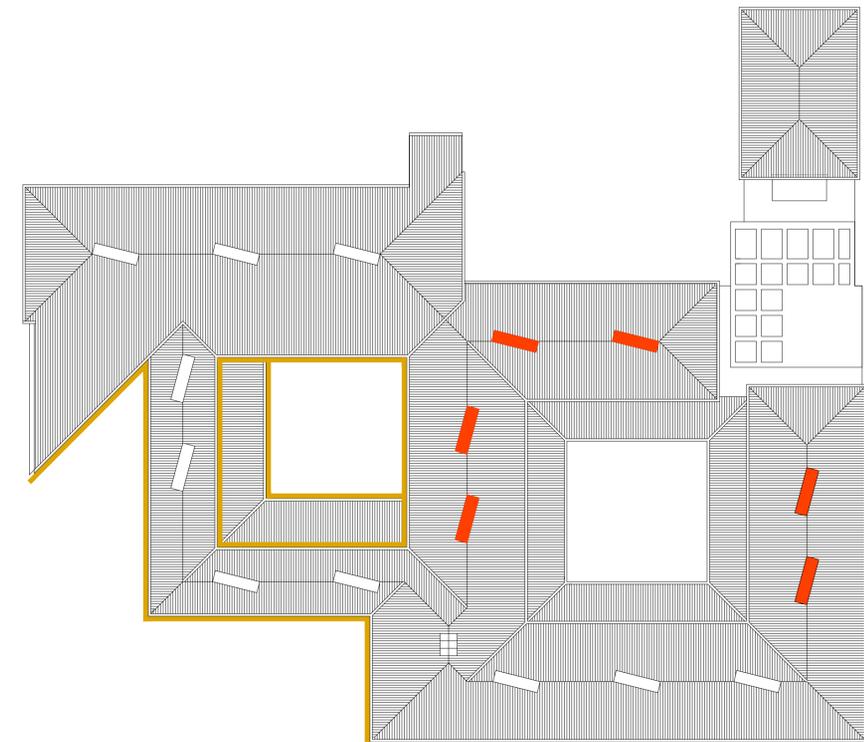
- TM+PC DESMONTADO CON APROVECHAMIENTO DE TECHO MODULAR DE PLACAS DE ESCAYOLA Y DEMOLICIÓN DE FRANJA PERIMETRAL DE PLACA DE ESCAYOLA CONTINUA
- TM DESMONTADO CON APROVECHAMIENTO DE TECHO MODULAR DE PLACAS DE ESCAYOLA
- TC DEMOLICIÓN DE TECHO DE PLACA DE ESCAYOLA CONTINUA

PLANO N.º:	10	EDIFICIO HOSPITAL REAL	
		PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO	
		DEMOLICIONES PLANTA PRIMERA	ESCALA 1:100
		ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS	DIBUJADO: 02-2018



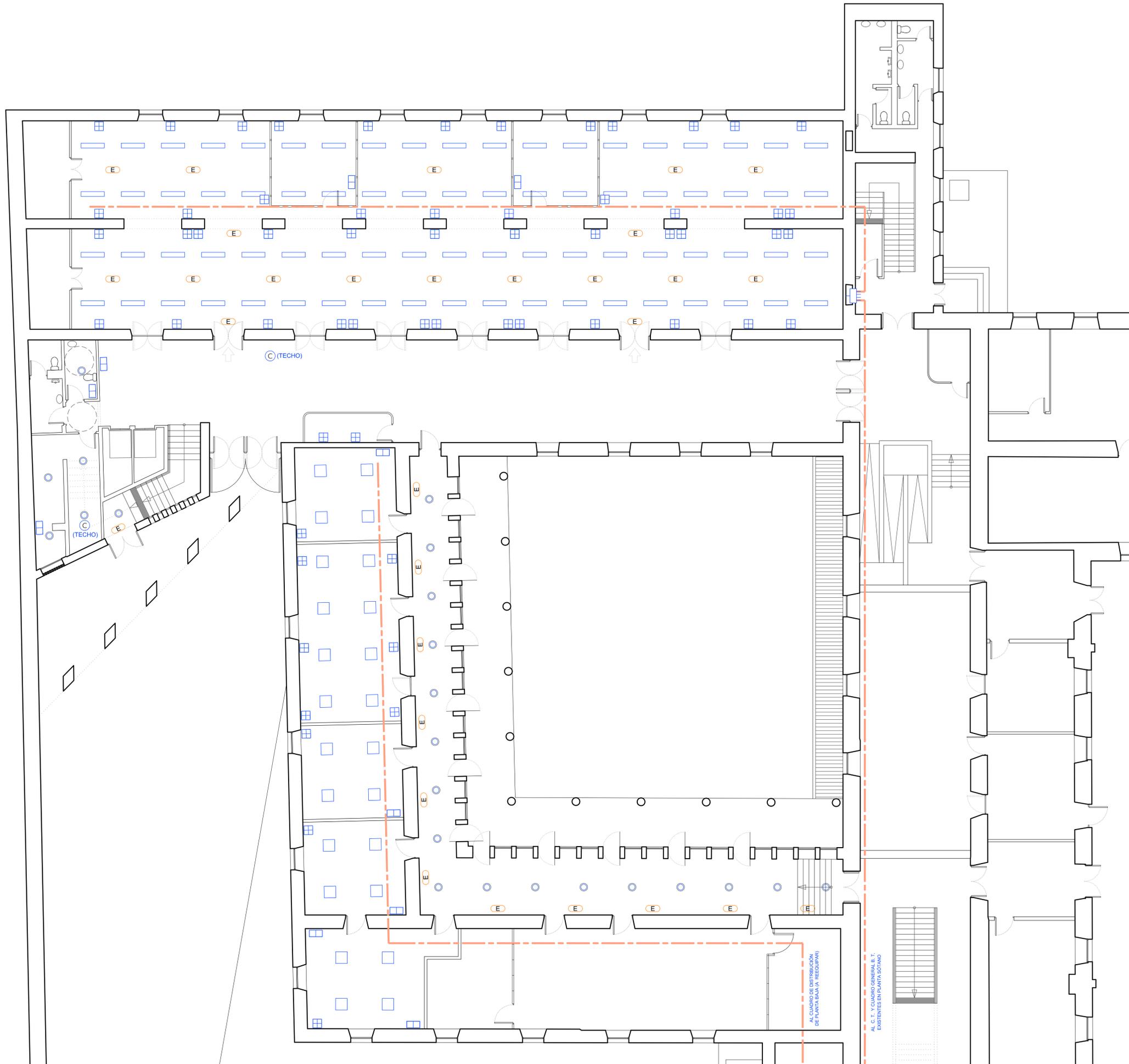


PLANTA BAJA
ESCALA 1:200



PLANTA DE CUBIERTA
ESCALA 1:400

- ELIMINACIÓN DE ENFOSCADO DE CEMENTO
DETERIORADO
- ELIMINACIÓN DE ENFOSCADO DE CEMENTO,
Y LEVANTADO CON RECUPERACIÓN DE CHAPADO
DE PLACAS DE PIEDRA NATURAL
- DEMOLICIÓN DE CANALÓN DE PVC Y SOPORTES
- DESMONTADO DE PANELES PRODUCTORES DE
ENERGÍA FOTOVOLTAICA SOLAR

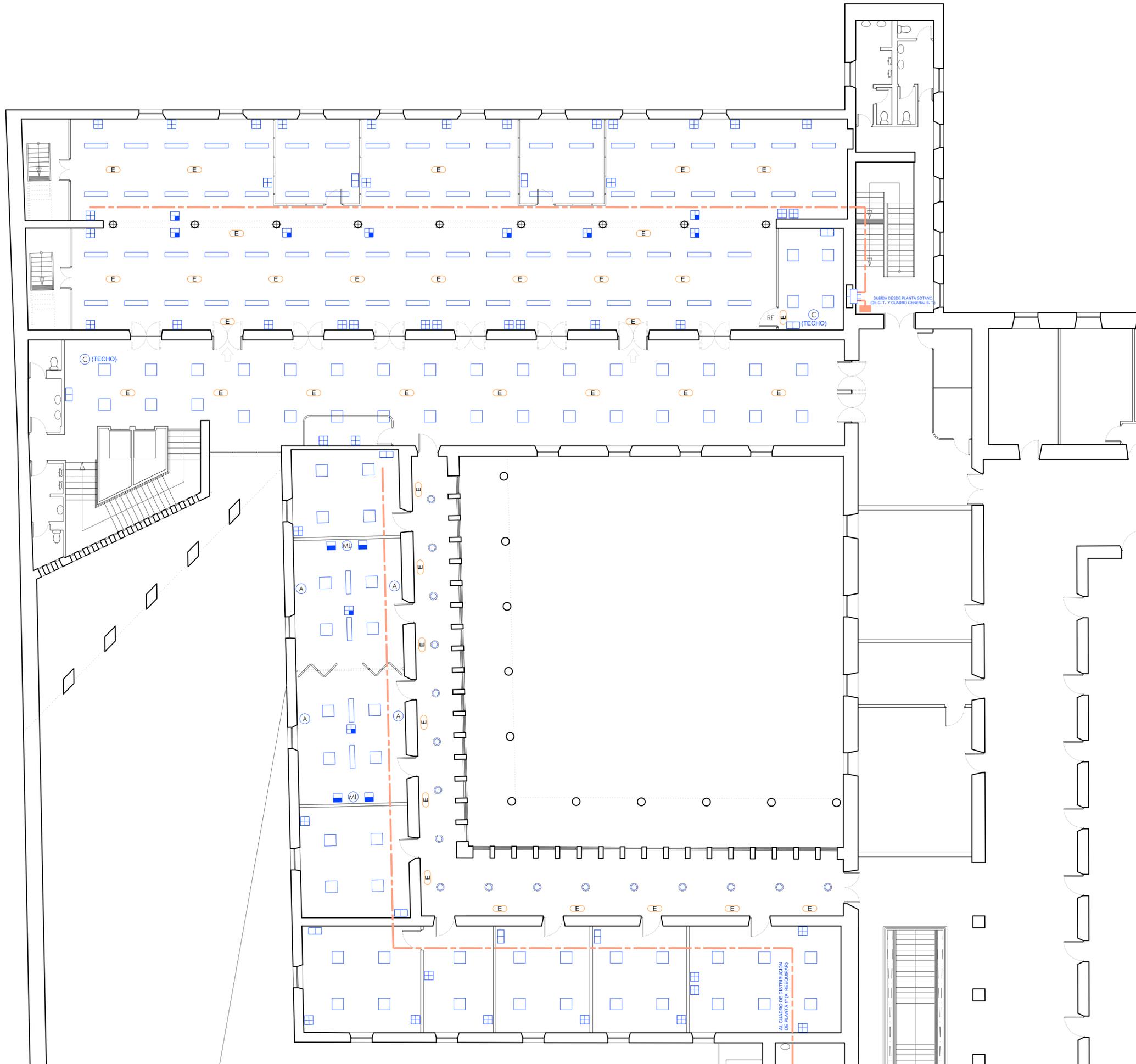


LEYENDA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
	BASE OFIMÁTICA DE 2 TOMAS DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) + 2 TOMAS DOBLES VDI Tipo RJ-45 TOMAS DE CORRIENTE TIPO SCHUKO. 2 en color blanco (tomas generales) EJECUCIÓN EMPOTRADA EN PARAMENTO VERTICAL Marca: LEGRAND. Serie: MOSAIC. Refs. 078872 + (2 x 077211) + (2 x 076564)
	BASE OFIMÁTICA DE 3 TOMAS DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) + 1 TOMA DOBLE VDI Tipo RJ-45 TOMAS DE CORRIENTE TIPO SCHUKO. 3 en color blanco (tomas generales) EJECUCIÓN EMPOTRADA EN PARAMENTO VERTICAL Marca: LEGRAND. Serie: MOSAIC. Refs. 078873 + (3 x 077211) + (1 x 076564)
	CAJA DE CONEX. EN SUELO CON 4 TOMAS DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) + 2 TOMAS DOBLES VDI Tipo RJ-45 TOMAS DE CORRIENTE TIPO SCHUKO. 2 en color blanco (tomas generales) EJECUCIÓN EMPOTRADA EN SUELO. Dimensiones 23x23 cm Marca: ACKERMANN
	BASE DE 2 TOMAS DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) EJECUCIÓN EMPOTRADA EN PARAMENTO VERTICAL Marca: LEGRAND. Serie: MOSAIC.
	LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE LUZ DIRECTA/INDIRECTA 41 W 4000 K EJECUCIÓN CON ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN DEL TECHO Marca: LLEDO. Serie: ICE LINE 2
	LUMINARIA EMPOTRABLE MODULAR LED 60x60 cm EJECUCIÓN EMPOTRADA EN TECHO MODULAR
	LUMINARIA EMPOTRABLE CIRCULAR LED Ø 30 cm EJECUCIÓN EMPOTRADA EN FALSO TECHO
	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SUPERFICIE F=100 lm EJECUCIÓN EN SUPERFICIE BAJO FALSO TECHO
	BANDEJA PERFORADA PARA SOPORTE Y CANALIZACIÓN DE CONDUCTORES EJECUCIÓN BAJO EL FORJADO DE SUELO DE CADA PLANTA
	TRAMO VERTICAL DE BANDEJA DE PVC PERFORADA PARA SOPORTE Y CANALIZACIÓN DE CONDUCTORES EJECUCIÓN EN SUPERFICIE
	SITUACIÓN PREVISTA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA MEDIOS AUDIOVISUALES A: ALTAVOZ (EJECUCIÓN EMPOTRADA EN TECHO) P: PANTALLA (EJECUCIÓN EMPOTRADA EN TECHO) V: VIDEOPROYECCIÓN (EJECUCIÓN EMPOTRADA EN TECHO) C: CÁMARA (EJECUCIÓN EMPOTRADA EN TECHO) ML: MONITORES DE LED (EJECUCIÓN EMPOTRADA EN PARAMENTO VERTICAL)

NOTAS

- La altura y posición de las tomas de corriente serán replanteadas en obra.
- Se dispondrán conilcaciones en la SALA DE REUNIONES para los medios audiovisuales previstos.

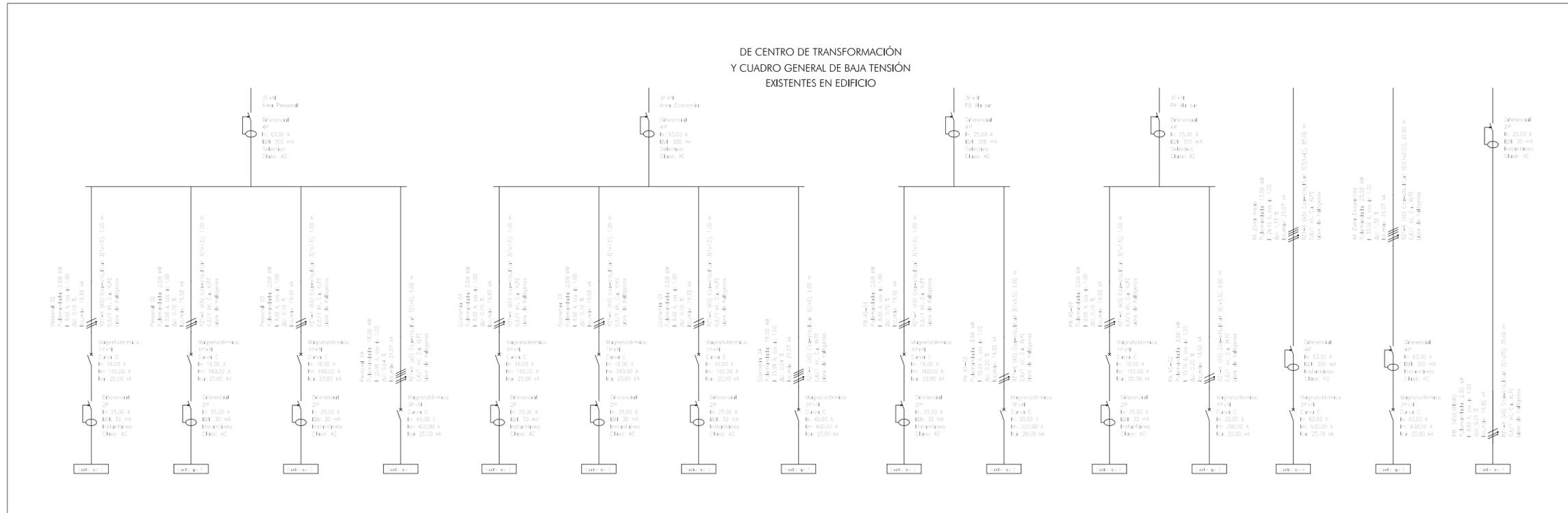
PLANO N°: 11	EDIFICIO HOSPITAL REAL		
	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO		
INSTALACIONES: ELECTRICIDAD PLANTA BAJA		ESCALA 1:100	UCA Universidad de Cádiz
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS		DIBUJADO: 02-2018	



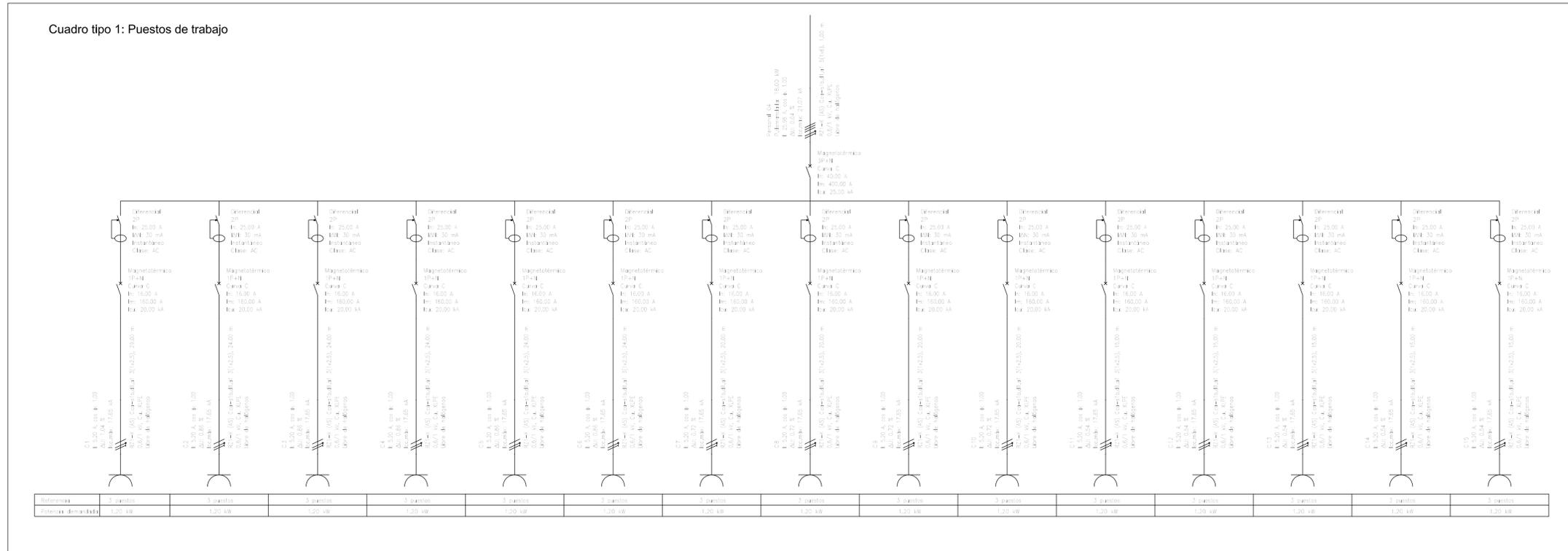
LEYENDA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
	BASE OFIMÁTICA DE 2 TOMAS DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) + 2 TOMAS DOBLES VDI Tipo RJ-45 TOMAS DE CORRIENTE TIPO SCHUKO, 2 en color blanco (tomas generales) EJECUCIÓN EMPOTRADA EN PARAMENTO VERTICAL Marca: LEGRAND, Serie: MOSAIC, Refs. 078872 + (2 x 077211) + (2 x 076564)
	BASE OFIMÁTICA DE 3 TOMAS DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) + 1 TOMA DOBLE VDI Tipo RJ-45 TOMAS DE CORRIENTE TIPO SCHUKO, 3 en color blanco (tomas generales) EJECUCIÓN EMPOTRADA EN PARAMENTO VERTICAL Marca: LEGRAND, Serie: MOSAIC, Refs. 078873 + (3 x 077211) + (1 x 076564)
	CAJA DE CONEX. EN SUELO CON 4 TOMAS DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) + 2 TOMAS DOBLES VDI Tipo RJ-45 TOMAS DE CORRIENTE TIPO SCHUKO, 2 en color blanco (tomas generales) EJECUCIÓN EMPOTRADA EN SUELO. Dimensiones 23x23 cm Marca: ACKERMANN
	BASE DE 2 TOMAS DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) EJECUCIÓN EMPOTRADA EN PARAMENTO VERTICAL Marca: LEGRAND, Serie: MOSAIC.
	LUMINARIA SUSPENDIDA LED DE LUZ DIRECTA/INDIRECTA 41 W 4000 K EJECUCIÓN CON ELEMENTOS DE SUSPENSIÓN DEL TECHO Marca: LLEDO, Serie: ICE LINE 2
	LUMINARIA EMPOTRABLE MODULAR LED 60x60 cm EJECUCIÓN EMPOTRADA EN TECHO MODULAR
	LUMINARIA EMPOTRABLE CIRCULAR LED Ø 30 cm EJECUCIÓN EMPOTRADA EN FALSO TECHO
	LUMINARIA DE EMERGENCIA DE SUPERFICIE F=100 lm EJECUCIÓN EN SUPERFICIE BAJO FALSO TECHO
	BANDEJA PERFORADA PARA SOPORTE Y CANALIZACIÓN DE CONDUCTORES EJECUCIÓN BAJO EL FORJADO DE SUELO DE CADA PLANTA
	TRAMO VERTICAL DE BANDEJA DE PVC PERFORADA PARA SOPORTE Y CANALIZACIÓN DE CONDUCTORES EJECUCIÓN EN SUPERFICIE
	SITUACIÓN PREVISTA DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA MEDIOS AUDIOVISUALES A: ALTAVOZ (EJECUCIÓN EMPOTRADA EN TECHO) P: PANTALLA (EJECUCIÓN EMPOTRADA EN TECHO) V: VIDEOPROYECCIÓN (EJECUCIÓN EMPOTRADA EN TECHO) C: CÁMARA (EJECUCIÓN EMPOTRADA EN TECHO) ML: MONITORES DE LED (EJECUCIÓN EMPOTRADA EN PARAMENTO VERTICAL)
NOTAS	
<ul style="list-style-type: none"> La altura y posición de los tomas de corriente serán replanteados en obra. Se dispondrán conilcaciones en la SALA DE REUNIONES para los medios audiovisuales previstos. 	

PLANO N°: 12	EDIFICIO HOSPITAL REAL		 Universidad de Cádiz
	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO		
INSTALACIONES: ELECTRICIDAD PLANTA PRIMERA	ESCALA 1:100	DIBUJADO: 02-2018	
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS			

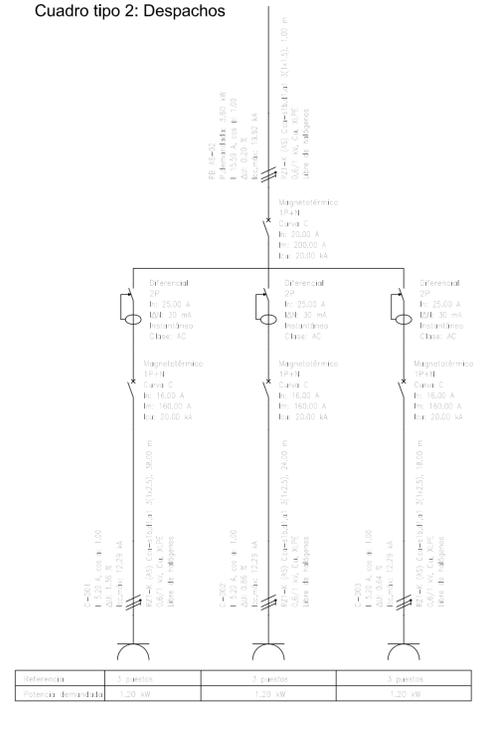
DE CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
Y CUADRO GENERAL DE BAJA TENSIÓN
EXISTENTES EN EDIFICIO



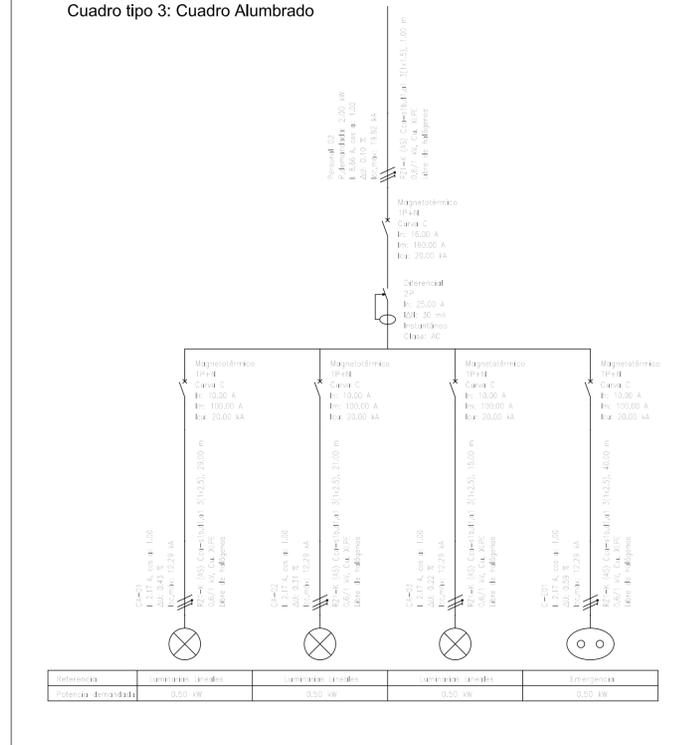
Cuadro tipo 1: Puestos de trabajo



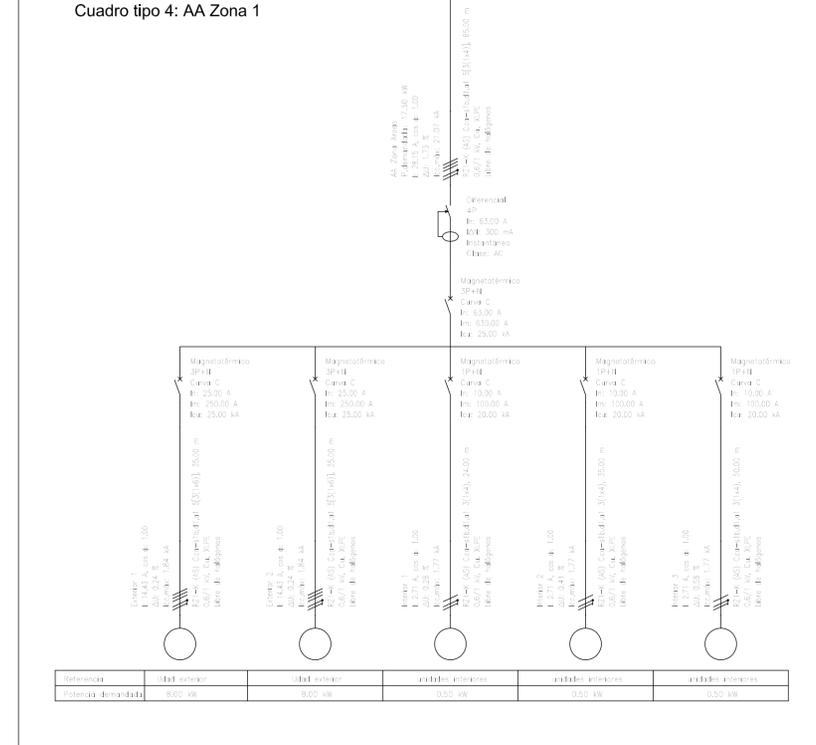
Cuadro tipo 2: Despachos



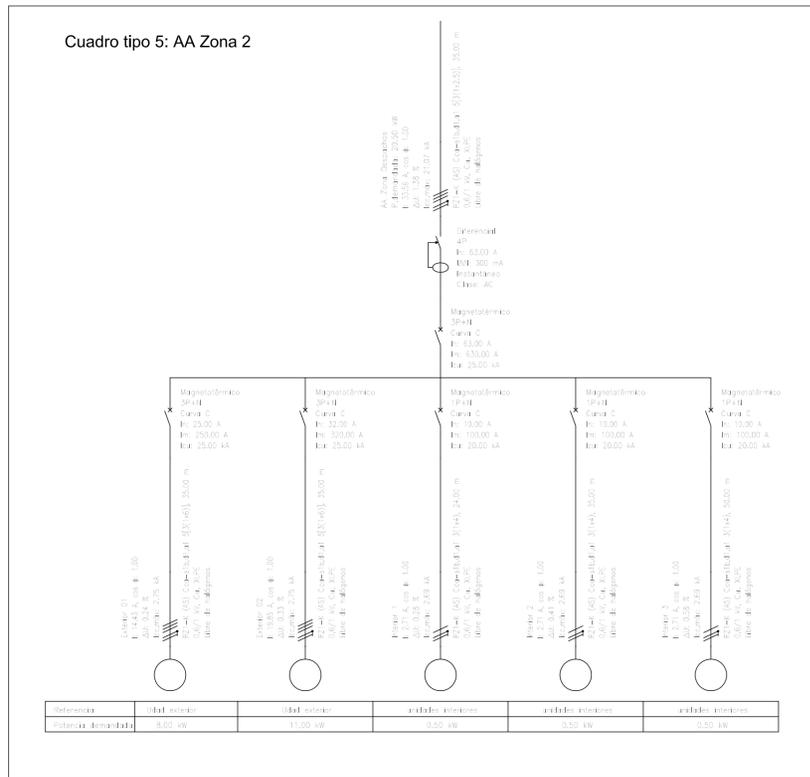
Cuadro tipo 3: Cuadro Alumbrado



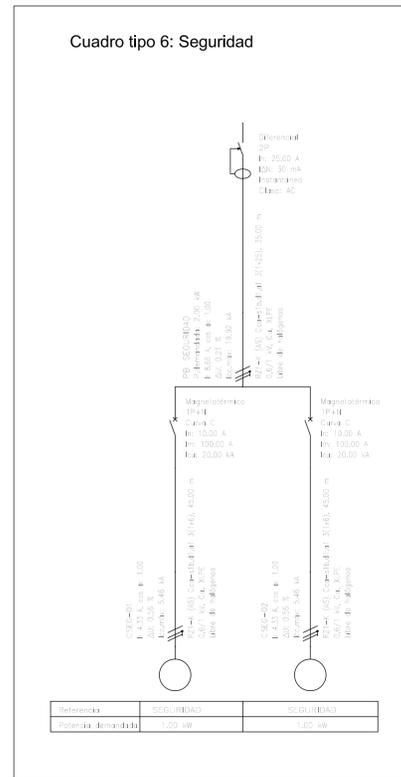
Cuadro tipo 4: AA Zona 1



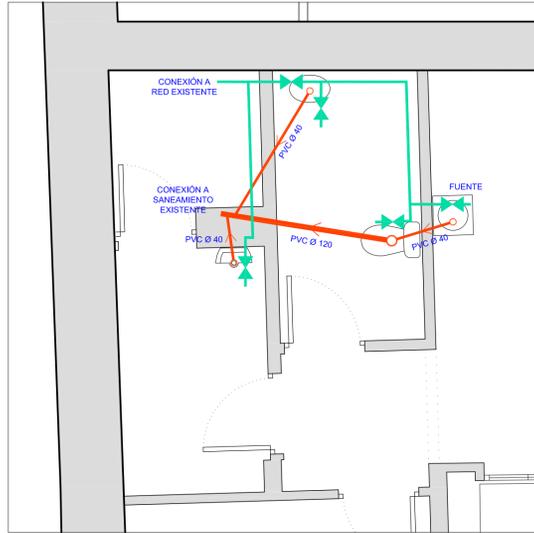
Cuadro tipo 5: AA Zona 2



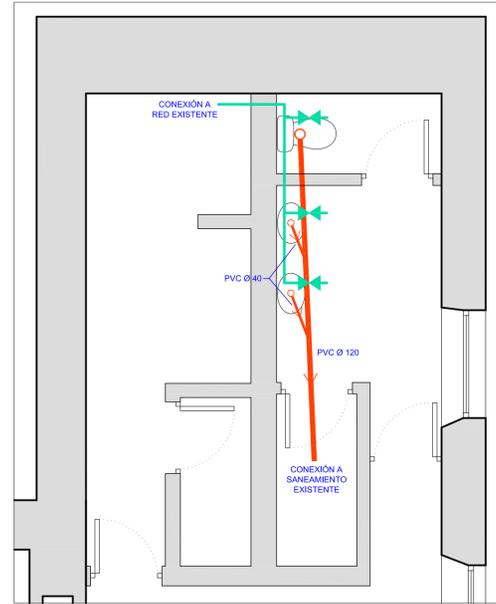
Cuadro tipo 6: Seguridad



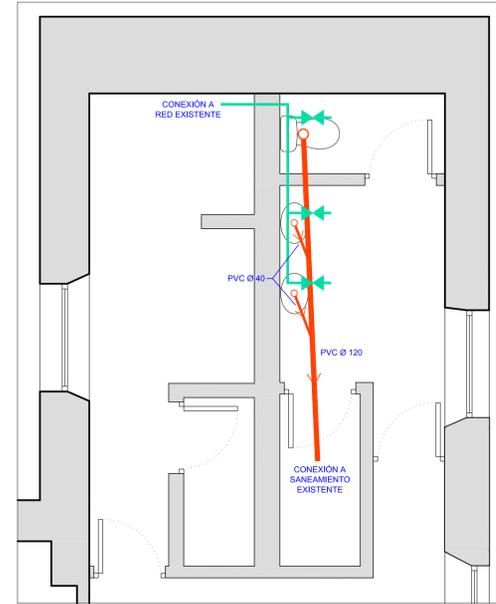
ASEO 1
ESCALA 1:40



ASEO 2
ESCALA 1:40



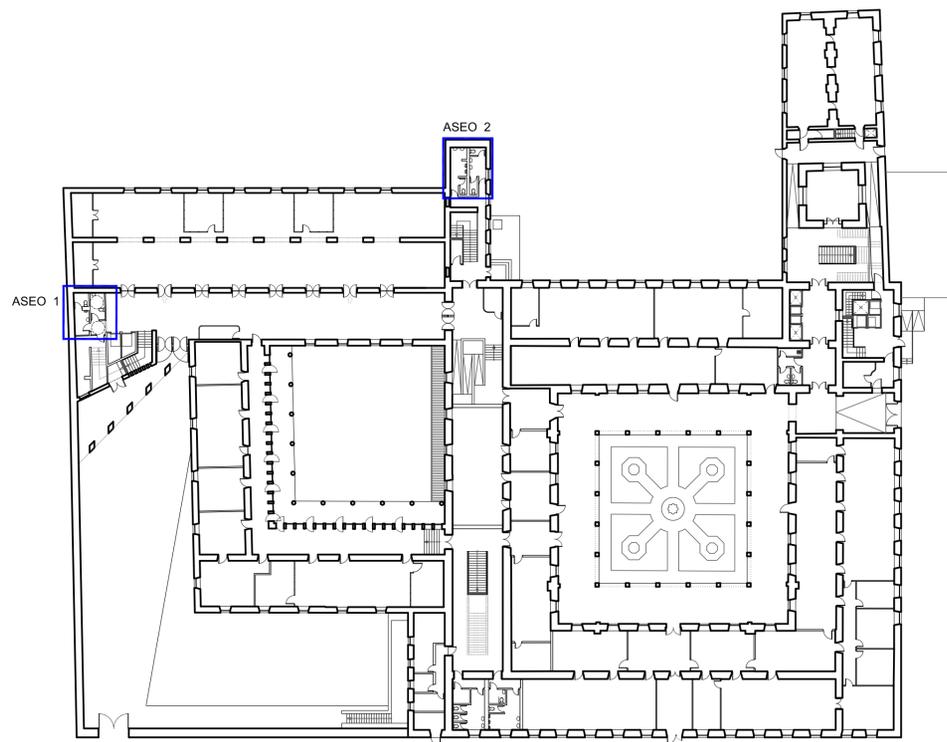
ASEO 3
ESCALA 1:40



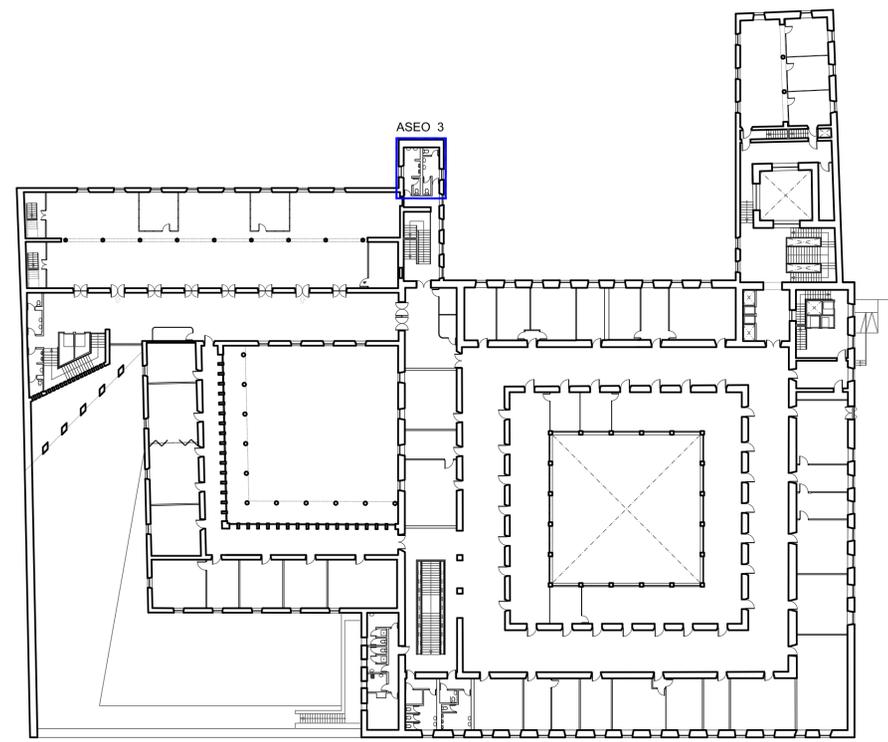
LEYENDA DE INSTALACIÓN FONTANERÍA/SANEAMIENTO

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
	RED DE AGUA FRIA TUBERÍA DE COBRE DIÁMETRO SEGÚN MEDICIONES
	VALVULA DE CORTE BOLA
	TUBERÍA DE SANEAMIENTO PVC DIÁMETROS SEGÚN SE ESPECIFICA
	DESAGÜE DE APARATO SANITARIO

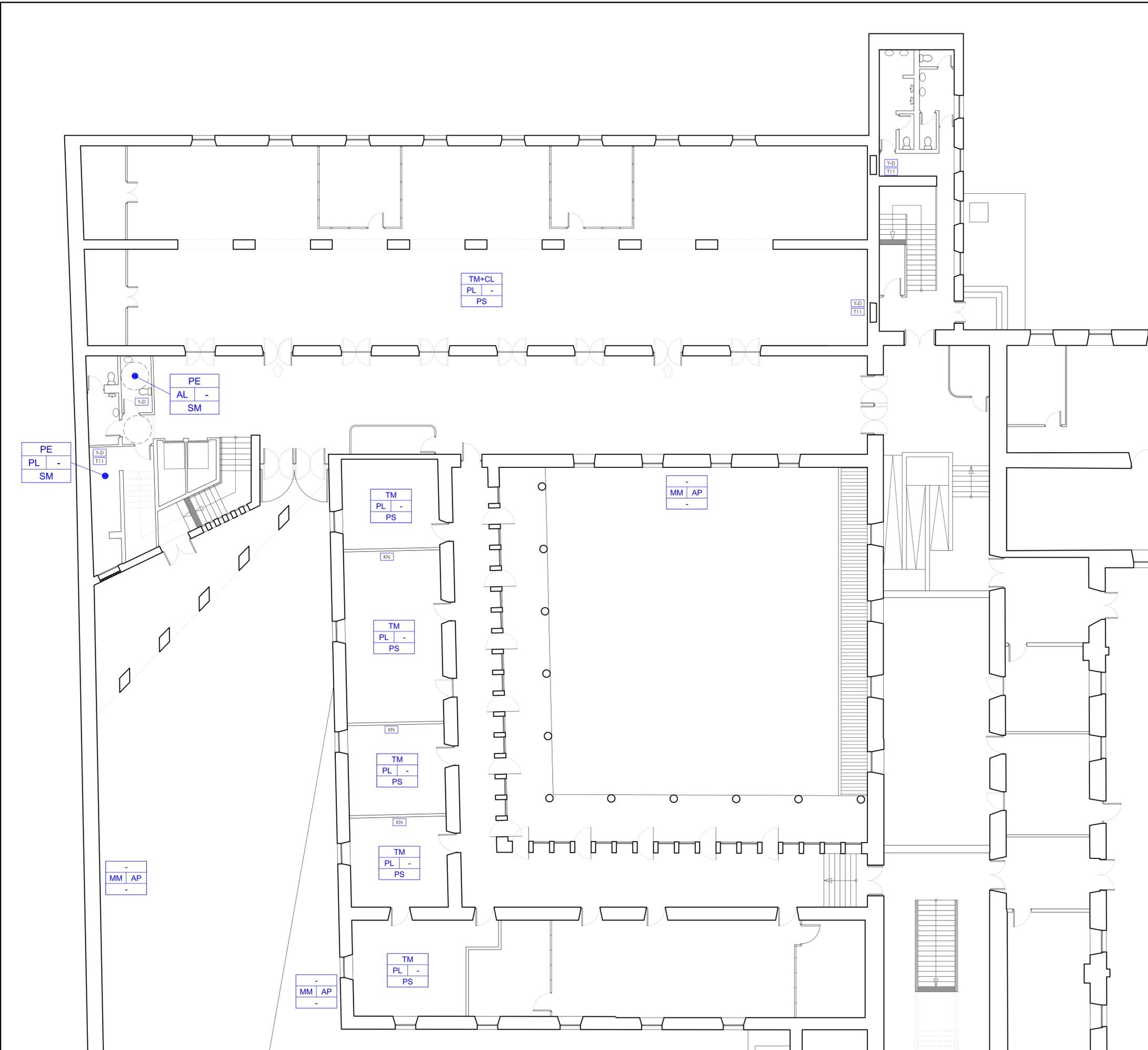
NOTA:
LOS PLANOS DE INSTALACIONES REPRESENTAN ESQUEMAS DE LAS MISMAS, AL NO PODERSE REPRESENTAR SIEMPRE A ESCALA REAL SUS ELEMENTOS. POR TANTO, SE REALIZARÁ SIEMPRE UN REPLANTEO PREVIO DE TODOS LOS COMPONENTES QUE SERÁ MOTIVO/OBJETO DE APROBACIÓN POR PARTE DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.
EL PASO DE INSTALACIONES POR LOS SECTORES DE INCENDIO ESTARÁ ADECUADAMENTE PROTEGIDO CON MANGUITOS INTUMESCENTES, COMPUERTAS Y ELEMENTOS NECESARIOS PARA ASEGURAR LA SECTORIZACIÓN



PLANTA BAJA
ESCALA 1:400



PLANTA PRIMERA
ESCALA 1:400

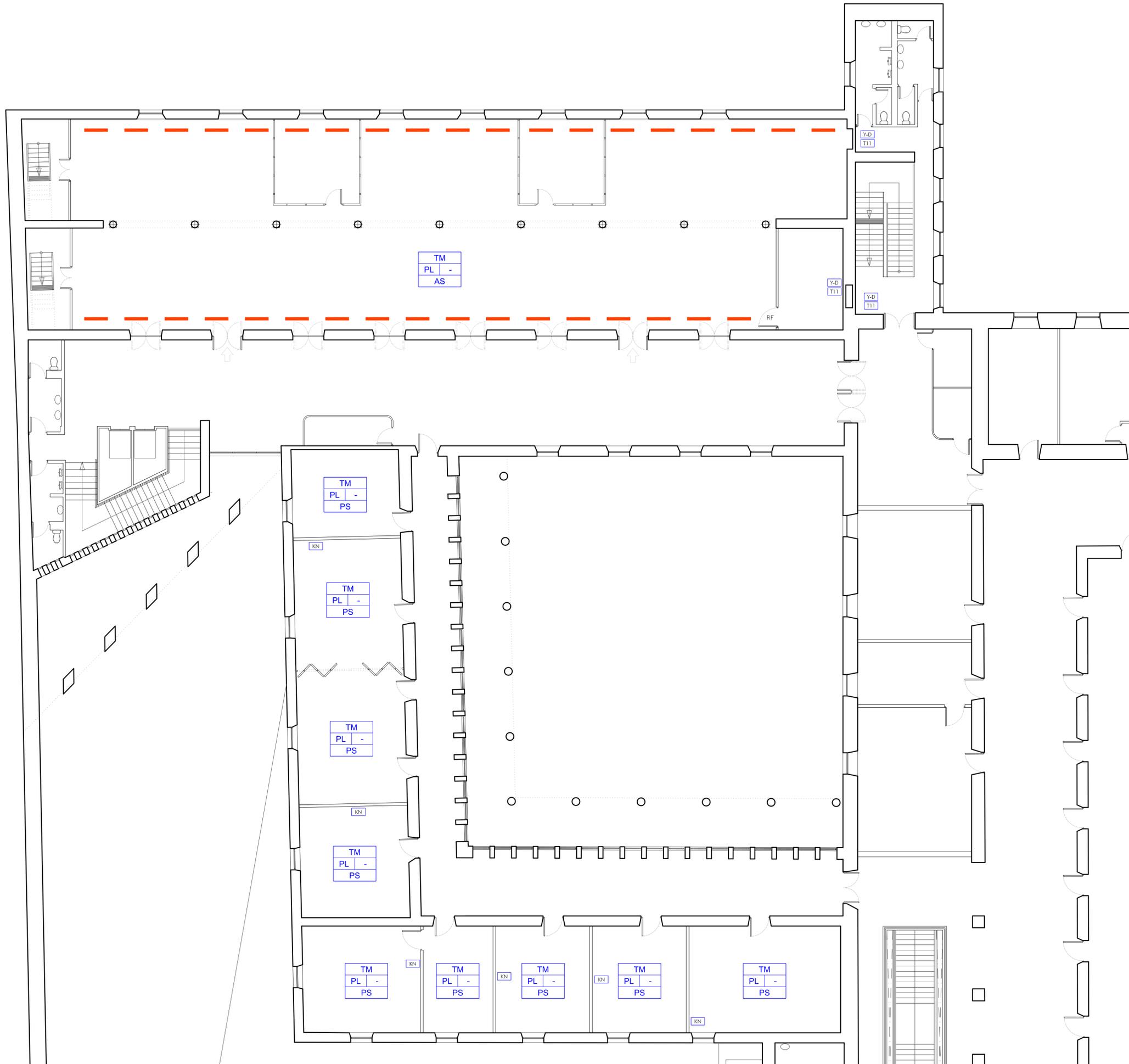


LEYENDA DE ALBAÑILERIA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
KN	TABIQUE KNAUF W115.ES O SIMILAR
Y-D	TRASDOSADO DIRECTO PLACA YESO.
T11	TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE 11 CMS.

LEYENDA DE REVESTIMIENTOS																	
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">TECHOS</td> <td>XX</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PARAMENTOS VERTICALES</td> <td>XX</td> <td>XX</td> <td>ZÓCALO EN PARAMENTOS VERTICALES</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>XX</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">SOLERÍA</td> </tr> </table>		TECHOS		XX		PARAMENTOS VERTICALES	XX	XX	ZÓCALO EN PARAMENTOS VERTICALES			XX		SOLERÍA			
TECHOS		XX															
PARAMENTOS VERTICALES	XX	XX	ZÓCALO EN PARAMENTOS VERTICALES														
		XX															
SOLERÍA																	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN																
TECHOS																	
TM	FALSO TECHO MODULAR DE PLACAS DE ESCAYOLA 60x60 cm.																
CL	CENEFA PERIMETRAL DE PLACA DE ESCAYOLA LISA																
PE	PLACA DE ESCAYOLA LISA																
PARAMENTOS VERTICALES																	
PL	PINTURA PLÁSTICA USA																
AL	ALICATADO DE PLAQUETA CERÁMICA																
MM	MORTERO BASE + MORTERO MONOCAPA EN FACHADAS																
AP	APLACADO DE PIEDRA NATURAL EN ZÓCALOS DE FACHADAS																
SOLERÍAS																	
PS	PULIMENTADO DE SOLERÍA																
AS	ABRILLANTADO DE SOLERÍA																
SM	SOLERÍA DE MÁRMOL BLANCO SIMILAR A EXISTENTE																
PANELES ACÚSTICOS																	
(Red line symbol)	PANEL DECORATIVO DE ABSORCIÓN ACÚSTICA DE LANA MINERAL																

PLANO N°: 18	EDIFICIO HOSPITAL REAL PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO	ESCALA 1:100
	REVESTIMIENTOS Y ALBAÑILERIA PLANTA BAJA	
<small>ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS</small>		<small>ESCALA</small> 1:100 <small>DIBUJADO:</small> 02-2018

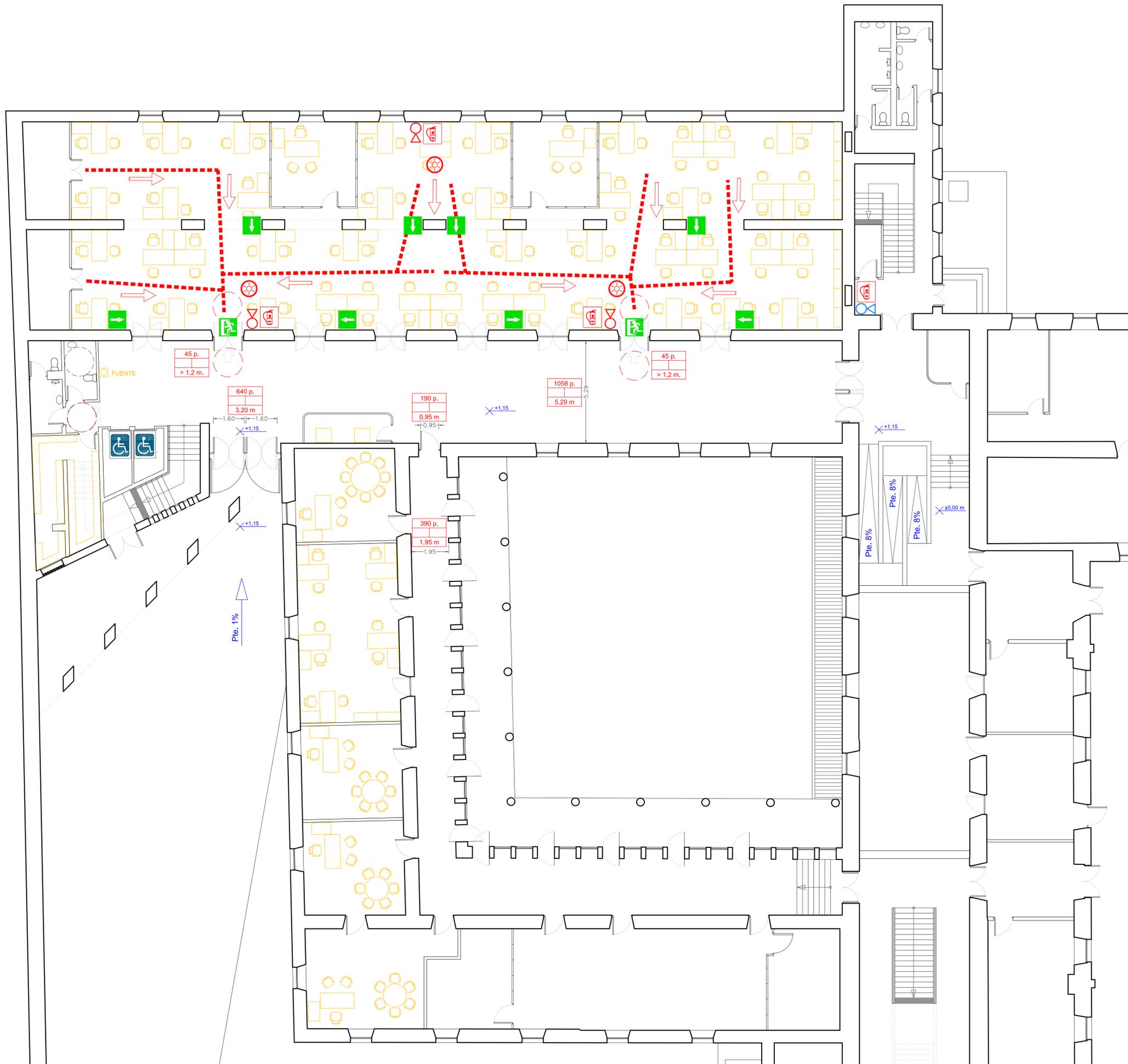




LEYENDA DE ALBAÑILERIA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
KN	TABIQUE KNAUF W115.ES O SIMILAR
Y-D	TRASDOSADO DIRECTO PLACA YESO.
T11	TABICÓN LADRILLO HUECO DOBLE 11 CMS.

LEYENDA DE REVESTIMIENTOS	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
TECHOS	
XX	
PARAMENTOS VERTICALES	ZÓCALO EN PARAMENTOS VERTICALES
XX XX	
XX	
SOLERÍA	
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN
TECHOS	
TM	FALSO TECHO MODULAR DE PLACAS DE ESCAYOLA 60x60 cm.
CL	CENEFA PERIMETRAL DE PLACA DE ESCAYOLA LISA
PE	PLACA DE ESCAYOLA LISA
PARAMENTOS VERTICALES	
PL	PINTURA PLÁSTICA USA
AL	ALICATADO DE PLAQUETA CERÁMICA
MM	MORTERO BASE + MORTERO MONOCAPA EN FACHADAS
AP	APLACADO DE PIEDRA NATURAL EN ZÓCALOS DE FACHADAS
SOLERÍAS	
PS	PULIMENTADO DE SOLERÍA
AS	ABRILLANTADO DE SOLERÍA
SM	SOLERÍA DE MÁRMOL BLANCO SIMILAR A EXISTENTE
PANELES ACÚSTICOS	
—	PANEL DECORATIVO DE ABSORCIÓN ACÚSTICA DE LANA MINERAL

PLANO N°: 19	EDIFICIO HOSPITAL REAL	ESCALA 1:100
	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO	
REVESTIMIENTOS Y ALBAÑILERIA PLANTA PRIMERA		DIBUJADO: 02-2018
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS		UCA Universidad de Cádiz



LEYENDA DE I.C.P.I.

	EXTINTOR POLVO ABC 6 Kg		
	EXTINTOR CO ₂		
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS		
	SEÑAL DE EXTINTOR		
	SEÑAL DE VÍA DE EVACUACIÓN		
	SEÑAL DE SALIDA		
	SENTIDO DE EVACUACIÓN		
	VÍA DE EVACUACIÓN		
<table border="1"><tr><td>Nº Pers.</td></tr><tr><td>Ancho vía</td></tr></table>	Nº Pers.	Ancho vía	CAPACIDAD DE EVACUACIÓN Y DIMENSIONADO DE VÍAS
Nº Pers.			
Ancho vía			

LEYENDA DE ACCESIBILIDAD

	ESPACIO DE MANIOBRA
	ASCENSOR ACCESIBLE

PLANO N°:	20	EDIFICIO HOSPITAL REAL	 Universidad de Cádiz
		PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO	
CONTRAINCENDIOS Y ACCESIBILIDAD PLANTA BAJA		ESCALA	1:100
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS		DIBUJADO: 02-2018	



LEYENDA DE I.C.P.I.

	EXTINTOR POLVO ABC 6 Kg
	EXTINTOR CO ₂
	DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS
	SEÑAL DE EXTINTOR
	SEÑAL DE VÍA DE EVACUACIÓN
	SEÑAL DE SALIDA
	SENTIDO DE EVACUACIÓN
	VÍA DE EVACUACIÓN
	CAPACIDAD DE EVACUACIÓN Y DIMENSIONADO DE VÍAS

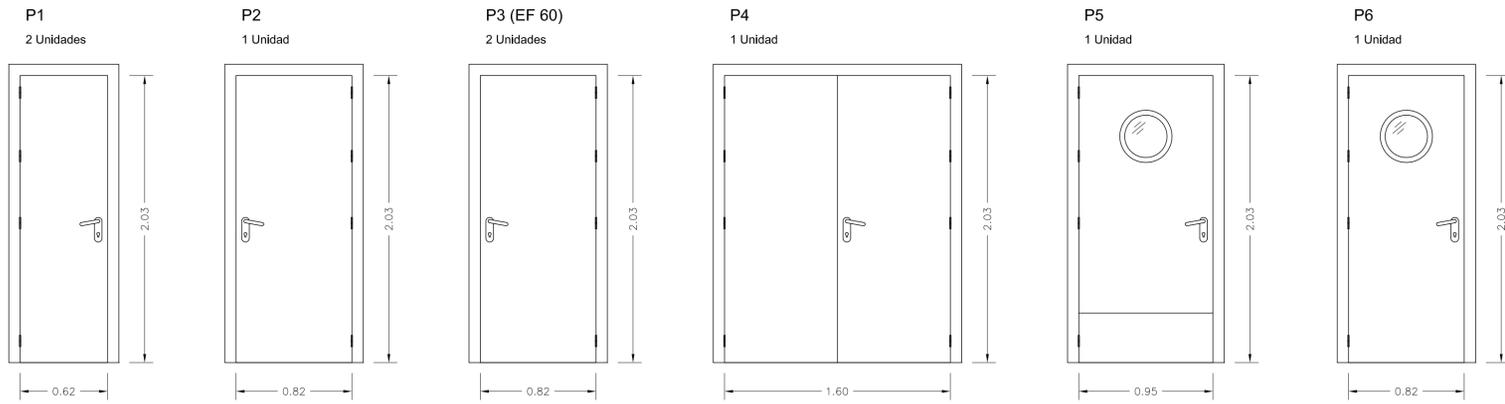
LEYENDA DE ACCESIBILIDAD

	ESPACIO DE MANIOBRA
	ASCENSOR ACCESIBLE

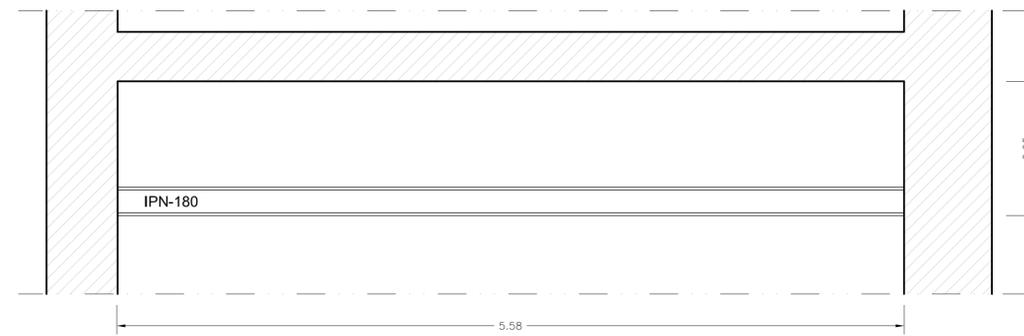
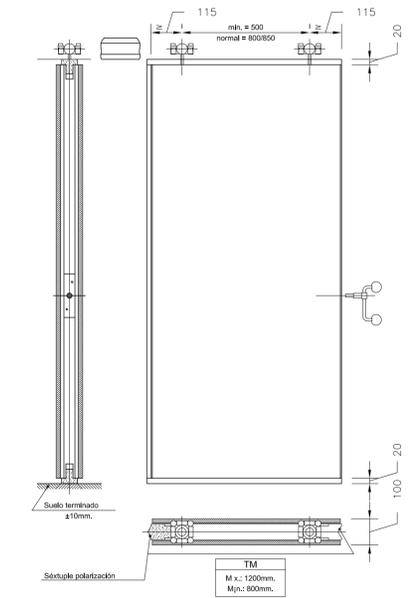
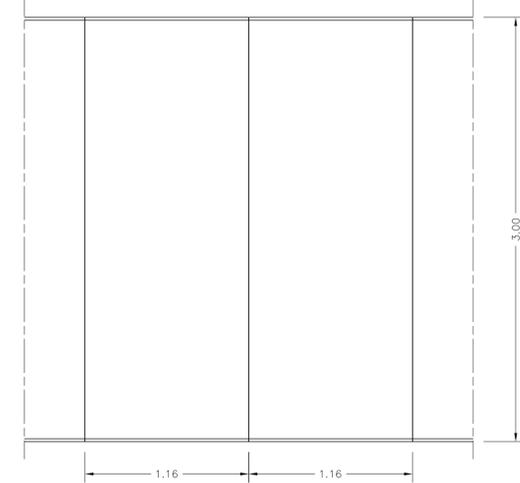
PLANO N.º: 21	EDIFICIO HOSPITAL REAL		 Universidad de Cádiz
	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO		
CONTRAINCENDIOS Y ACCESIBILIDAD PTA. PRIMERA		ESCALA 1:100	DIBUJADO: 02-2018
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS			

ESCALA 1:25

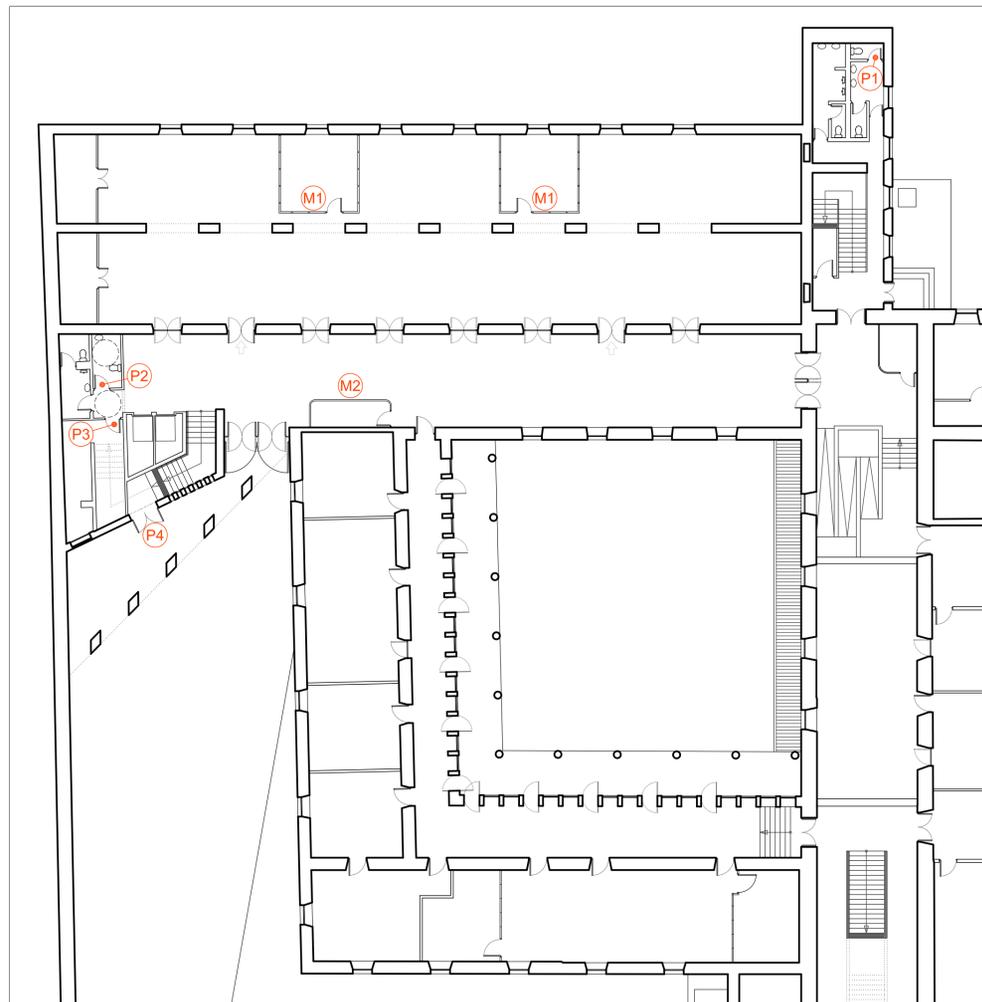
NOTA: ANTES DE LA FABRICACIÓN
COMPROBAR MEDIDAS EN OBRA



Tabique móvil TM

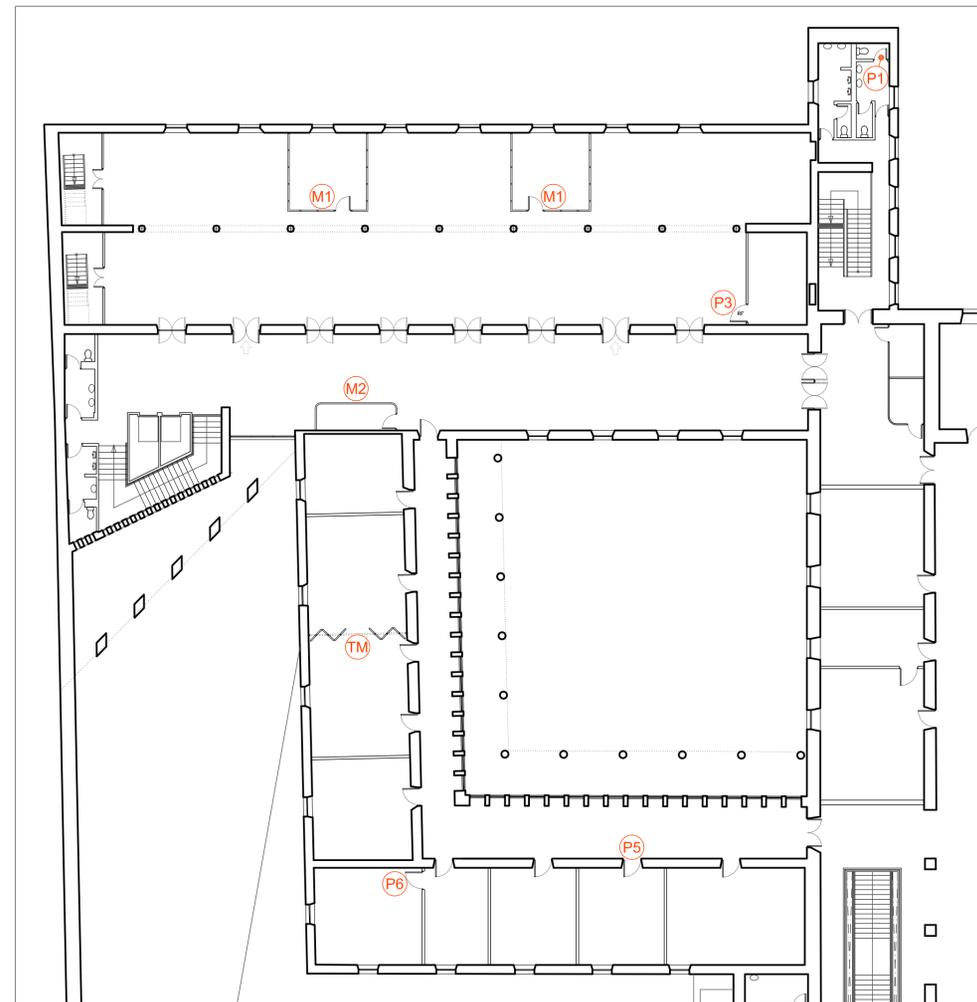


DETALLE CARGADERO TABIQUE MÓVIL
Acero laminado S235JR
ESCALA 1:25



PLANTA BAJA

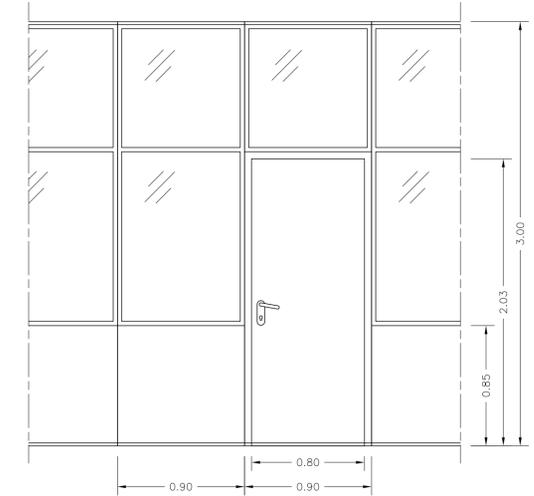
ESCALA 1:200



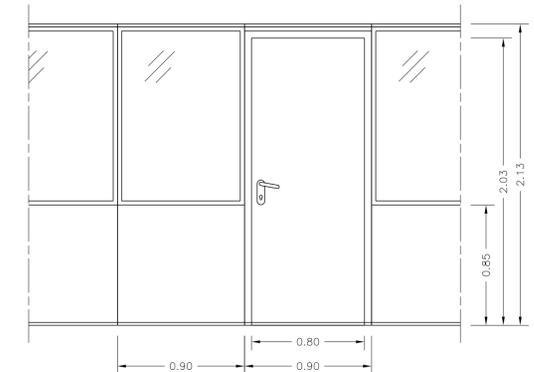
PLANTA PRIMERA

ESCALA 1:200

Mampara M1



Mampara M2

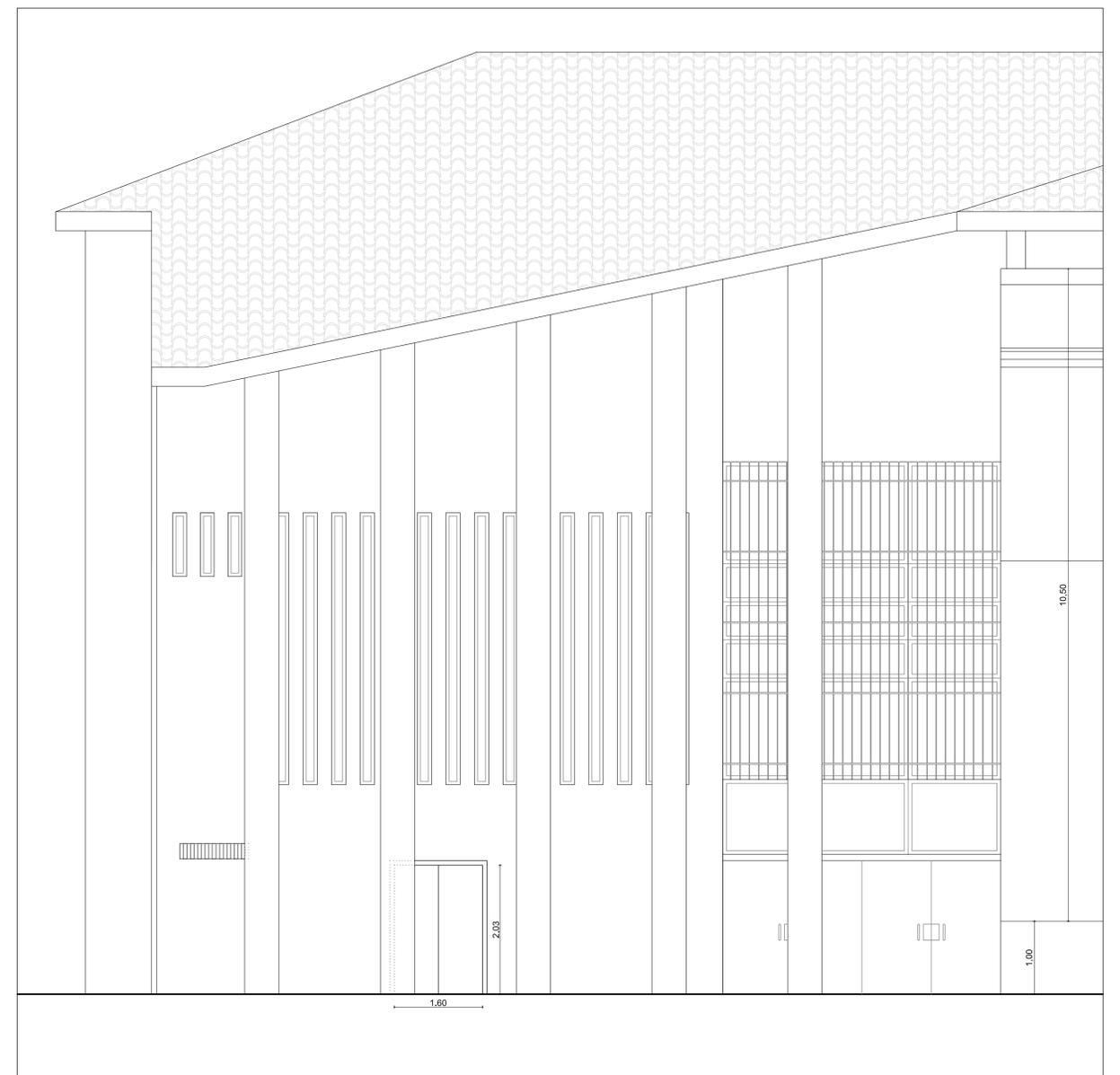


PLANO N°: 22	EDIFICIO HOSPITAL REAL		 Universidad de Cádiz
	PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO		
MEMORIA DE CARPINTERÍA Y DETALLES		ESCALAS	
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS		1:25	1:200
SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS		DIBUJADO: 02-2018	



Zona ladrillo a tratar

ESTADO ACTUAL



ESTADO REFORMADO



ALZADO A



ALZADO B



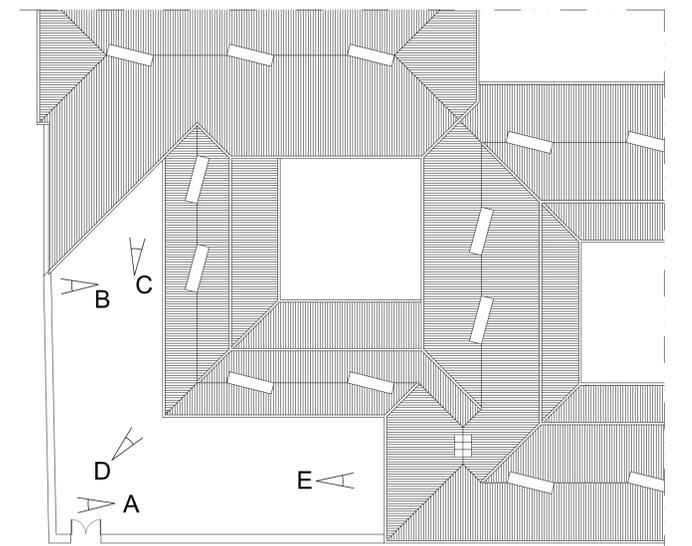
FACHADAS D



FACHADA E

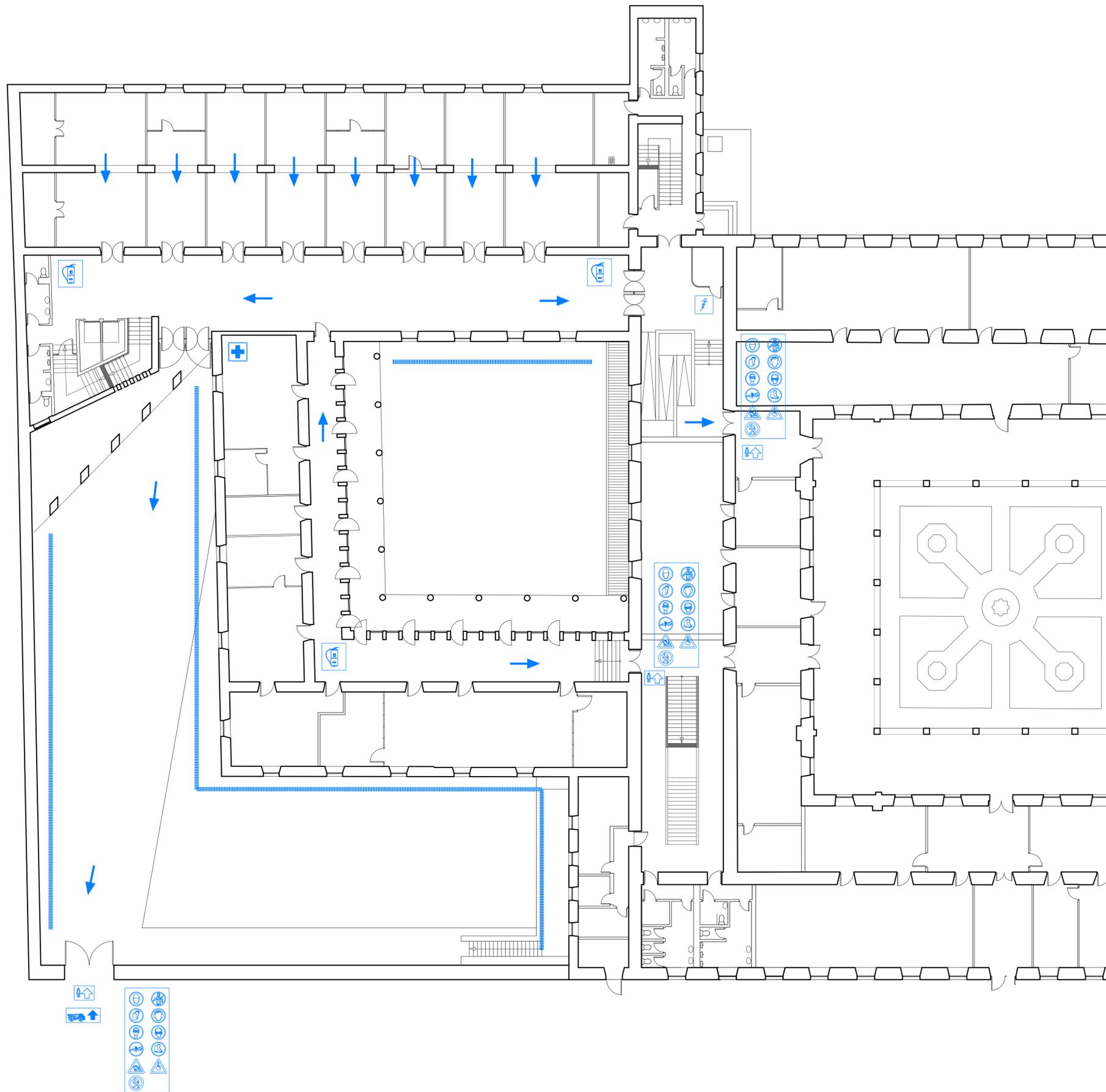


ALZADO C - SUR

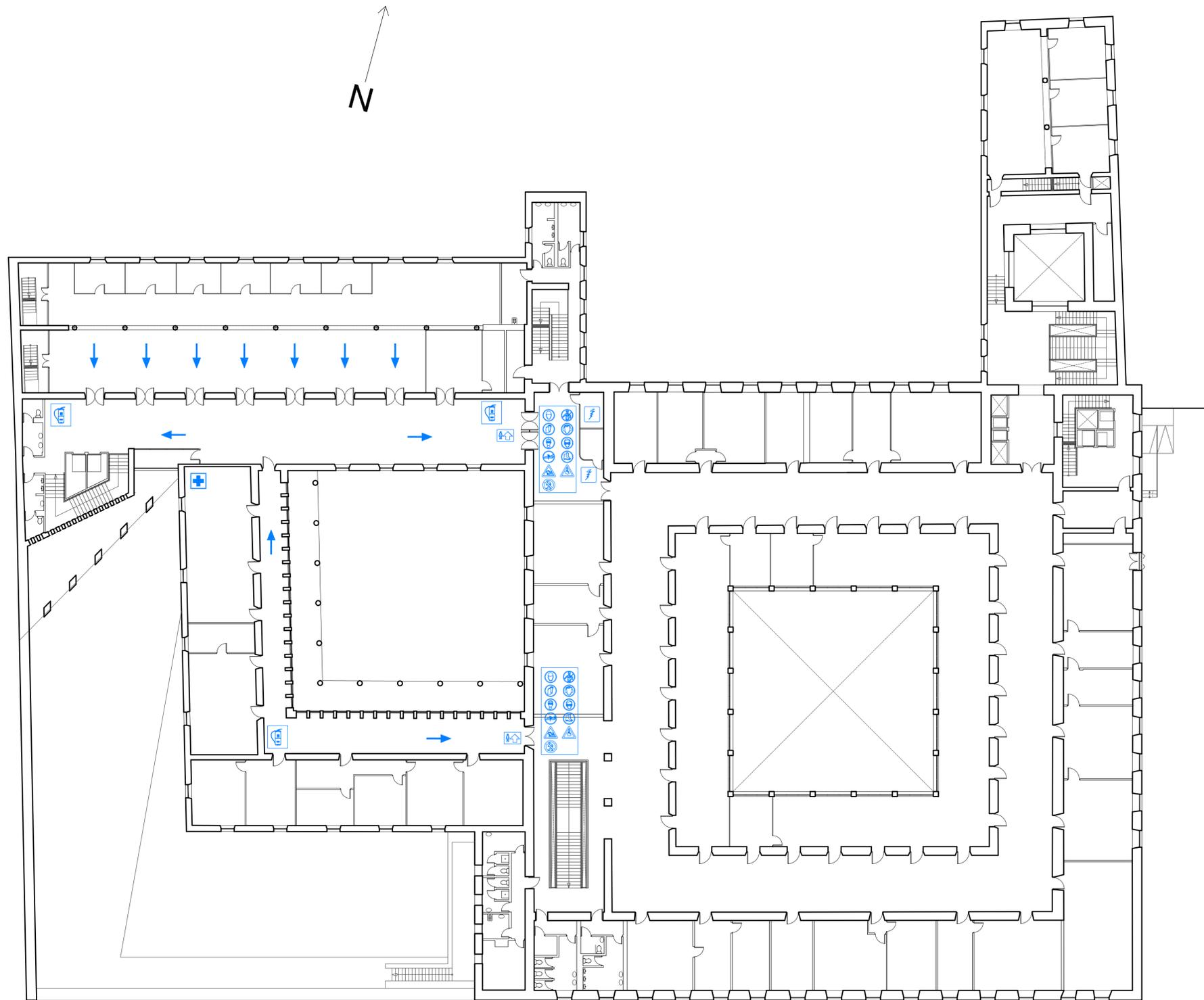


PLANO N°:	23		EDIFICIO HOSPITAL REAL
			PROYECTO DE TRASLADO DE LAS ÁREAS DE PERSONAL Y ECONOMÍA A LA ZONA OESTE DEL EDIFICIO
	ALZADOS		ESCALA 1:50
ÁREA DE INFRAESTRUCTURAS		SERVICIO DE OBRAS Y PROYECTOS	
		DIBUJADO: 02-2018	





LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN	
	ACCESO VEHÍCULOS
	ACCESO PEATONAL
	EXTINTOR
	CARTEL PREVENCIÓN
	PELIGRO ELÉCTRICO (EN CUADROS ELÉCTRICOS Y GRUAS)
	BOTIQUÍN
	SENTIDO DE CIRCULACIÓN INTERNO
	SALIDA DE EVACUACIÓN DE PERSONAL
	TRAZADO DE ANDAMIAJE



LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN

-  ACCESO VEHÍCULOS
-  ACCESO PEATONAL
-  EXTINTOR
-  CARTEL PREVENCIÓN
-  PELIGRO ELÉCTRICO (EN CUADROS ELÉCTRICOS Y GRÚAS)
-  BOTIQUÍN
-  SENTIDO DE CIRCULACIÓN INTERNO
-  SALIDA DE EVACUACIÓN DE PERSONAL
-  TRAZADO DE ANDAMIAJE

III. PLIEGO DE CONDICIONES

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

- 1.1.1. Disposiciones de carácter general
- 1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares
- 1.1.3. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.2. Disposiciones Facultativas

- 1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación
- 1.2.2. Agentes que intervienen en la obra
- 1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud
- 1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos
- 1.2.5. La Dirección Facultativa
- 1.2.6. Visitas facultativas
- 1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes
- 1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

1.3. Disposiciones Económicas

- 1.3.1. Definición
- 1.3.2. Contrato de obra
- 1.3.3. Criterio General
- 1.3.4. Fianzas
- 1.3.5. De los precios
- 1.3.6. Obras por administración
- 1.3.7. Valoración y abono de los trabajos
- 1.3.8. Indemnizaciones Mutuas
- 1.3.9. Varios
- 1.3.10. Retenciones en concepto de garantía
- 1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra
- 1.3.12. Liquidación económica de las obras
- 1.3.13. Liquidación final de la obra

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

- 2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)
- 2.1.2. Aceros para estructuras metálicas
- 2.1.3. Materiales cerámicos
- 2.1.4. Forjados
- 2.1.5. Piedras naturales
- 2.1.6. Sistemas de placas
- 2.1.7. Aislantes e impermeabilizantes
- 2.1.8. Instalaciones
- 2.1.9. Varios

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

- 2.2.1. Actuaciones previas

ÍNDICE

- 2.2.2. Demoliciones
- 2.2.3. Estructuras
- 2.2.4. Fachadas y particiones
- 2.2.5. Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares
- 2.2.6. Remates y ayudas
- 2.2.7. Instalaciones
- 2.2.8. Aislamientos e impermeabilizaciones
- 2.2.9. Revestimientos y trasdosados
- 2.2.10. Señalización y equipamiento
- 2.2.11. Gestión de residuos
- 2.2.12. Control de calidad y ensayos
- 2.2.13. Seguridad y salud
- 2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado**
- 2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición**

1. PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS

1.1. Disposiciones Generales

1.1.1. Disposiciones de carácter general

1.1.1.1. Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el promotor y el contratista.

1.1.1.2. Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el director de obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

1.1.1.3. Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

1.1.1.4. Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.

- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

1.1.1.5. Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

1.1.1.6. Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el contratista.

1.1.1.7. Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

1.1.1.8. Responsabilidad del contratista

El contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

1.1.1.9. Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción" y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el contratista.

1.1.1.10. Daños y perjuicios a terceros

El contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el promotor, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

1.1.1.11. Anuncios y carteles

Sin previa autorización del promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

1.1.1.12. Copia de documentos

El contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

1.1.1.13. Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

1.1.1.14. Hallazgos

El promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del director de obra.

El promotor abonará al contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

1.1.1.15. Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

- a) La muerte o incapacitación del contratista.
- b) La quiebra del contratista.
- c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
 - a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del director de obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
 - b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
- d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
- e) Que el contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
- f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
- h) El abandono de la obra sin causas justificadas.
- i) La mala fe en la ejecución de la obra.

1.1.1.16. Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el promotor y el contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al promotor por parte del contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

1.1.2. Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

1.1.2.1. Accesos y vallados

El contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el director de ejecución de la obra su modificación o mejora.

1.1.2.2. Replanteo

El contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del director de ejecución de la obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el director de obra. Será responsabilidad del contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

1.1.2.3. Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El director de obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el director de la ejecución de la obra, el promotor y el contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el director de la obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

1.1.2.4. Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

1.1.2.5. Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

1.1.2.6. Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la dirección de ejecución de la obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

1.1.2.7. Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El contratista podrá requerir del director de obra o del director de ejecución de la obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del director de ejecución de la obra, como del director de obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

1.1.2.8. Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del director de obra. Para ello, el contratista expondrá, en escrito dirigido al director de obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

1.1.2.9. Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

1.1.2.10. Trabajos defectuosos

El contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el director de ejecución de la obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el director de obra, quien mediará para resolverla.

1.1.2.11. Vicios ocultos

El contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el director de ejecución de la obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al director de obra.

El contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el director de obra y/o el director del ejecución de obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

1.1.2.12. Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el contratista deberá presentar al director de ejecución de la obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

1.1.2.13. Presentación de muestras

A petición del director de obra, el contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

1.1.2.14. Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el director de obra, a instancias del director de ejecución de la obra, dará la orden al contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el promotor a cuenta de contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del director de obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

1.1.2.15. Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el director de obra considere necesarios.

1.1.2.16. Limpieza de las obras

Es obligación del contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

1.1.2.17. Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el contratista se atenderá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

1.1.3. Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

1.1.3.1. Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

1.1.3.2. Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el director de ejecución de la obra al promotor la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención del promotor, del contratista, del director de obra y del director de ejecución de la obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.3. Documentación final de la obra

El director de ejecución de la obra, asistido por el contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

1.1.3.4. Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el director de ejecución de la obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el director de obra con su firma, servirá para el abono por el promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

1.1.3.5. Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

1.1.3.6. Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del contratista.

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo del promotor y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del contratista.

1.1.3.7. Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

1.1.3.8. Prórroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el director de obra indicará al contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

1.1.3.9. Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del director de obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

1.2. Disposiciones Facultativas

1.2.1. Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

1.2.1.1. El promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación".

1.2.1.2. El proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

1.2.1.3. El constructor o contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

1.2.1.4. El director de obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del director de obra.

1.2.1.5. El director de la ejecución de la obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el director de obra, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

1.2.1.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

1.2.1.7. Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

1.2.2. Agentes que intervienen en la obra

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.3. Agentes en materia de seguridad y salud

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

1.2.4. Agentes en materia de gestión de residuos

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

1.2.5. La Dirección Facultativa

La Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

1.2.6. Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

1.2.7. Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación aplicable.

1.2.7.1. El promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra, al director de la ejecución de la obra y al contratista

posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se registrarán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

1.2.7.2. El proyectista

Redactar el proyecto por encargo del promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la obra, entregando al promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores,

hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al director de obra antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del director de obra y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del director de obra y previo acuerdo con el promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

1.2.7.3. El constructor o contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el "Real Decreto 1627/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción".

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el

correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del director de obra y del director de la ejecución material de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o *lex artis*, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el director de ejecución material de la obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del director de la ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del director de ejecución material de la obra los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los directores de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

1.2.7.4. El director de obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al director de la ejecución de la obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conlleven una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Al Proyecto Final de Obra se anejará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al director de obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los directores de obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.5. El director de la ejecución de la obra

Corresponde al director de ejecución material de la obra, según se establece en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación" y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del director de obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al director de obra o directores de obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de

ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los directores de obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los directores de obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el contratista, los subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el director de la ejecución de la obra, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el contratista de las consecuencias legales y económicas.

1.2.7.6. Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de la obra.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

1.2.7.7. Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.7.8. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.2.8. Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo a la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

1.2.8.1. Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

1.3. Disposiciones Económicas

1.3.1. Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, promotor y contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

1.3.2. Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el promotor y el contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (director de obra y director de ejecución de la obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del promotor.
- Presupuesto del contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

1.3.3. Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la "Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación", tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

1.3.4. Fianzas

El contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

1.3.4.1. Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en nombre y representación del promotor, los

ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

1.3.4.2. Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

1.3.4.3. Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el promotor, con la conformidad del director de obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

1.3.5. De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

1.3.5.1. Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

1.3.5.2. Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

- Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.
- Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.
- Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, se establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse 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.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

1.3.5.3. Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es

decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

1.3.5.4. Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el promotor, por medio del director de obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el director de obra y el contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al director de obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

1.3.5.5. Reclamación de aumento de precios

Si el contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

1.3.5.6. Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

1.3.5.7. De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el promotor y el contratista.

1.3.5.8. Acopio de materiales

El contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el contratista responsable de su guarda y conservación.

1.3.6. Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

1.3.7. Valoración y abono de los trabajos

1.3.7.1. Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (promotor y contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el director de ejecución de la obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El director de ejecución de la obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al director de ejecución de la obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del promotor sobre el particular.

1.3.7.2. Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el promotor y el contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra

realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

1.3.7.3. Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el contratista, incluso con la autorización del director de obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

1.3.7.4. Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del contratista. Para ello, el director de obra indicará al contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

1.3.7.5. Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por el promotor por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

1.3.7.6. Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el contratista a su debido tiempo, y el director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.
- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al contratista.

1.3.8. Indemnizaciones Mutuas

1.3.8.1. Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el promotor podrá imponer al contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

1.3.8.2. Demora de los pagos por parte del promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

1.3.9. Varios

1.3.9.1. Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el director de obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el director de obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

1.3.9.2. Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

1.3.9.3. Seguro de las obras

El contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.4. Conservación de la obra

El contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

1.3.9.5. Uso por el contratista de edificio o bienes del promotor

No podrá el contratista hacer uso de edificio o bienes del promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Al abandonar el contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

1.3.9.6. Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

1.3.10. Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el director de obra, en representación del promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

1.3.11. Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

1.3.12. Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el promotor y el contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el promotor, el contratista, el director de obra y el director de ejecución de la obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

1.3.13. Liquidación final de la obra

Entre el promotor y contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales.

2. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

2.1. Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus calidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las calidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

2.1.1. Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.
- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)

- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

2.1.2. Aceros para estructuras metálicas

2.1.2.1. Aceros en perfiles laminados

2.1.2.1.1. Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

2.1.2.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Para los productos planos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:

Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).

El tipo de documento de la inspección.

Para los productos largos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.2.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

2.1.2.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

2.1.3. Materiales cerámicos

2.1.3.1. Ladrillos cerámicos para revestir

2.1.3.1.1. Condiciones de suministro

Los ladrillos se deben suministrar empaquetados y sobre palets.

Los paquetes no deben ser totalmente herméticos, para permitir la absorción de la humedad ambiente.

La descarga se debe realizar directamente en las plantas del edificio, situando los palets cerca de los pilares de la estructura.

2.1.3.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.3.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Se deben apilar sobre superficies limpias, planas, horizontales y donde no se produzcan aportes de agua, ni se recepcionen otros materiales o se realicen otros trabajos de la obra que los puedan manchar o deteriorar.

Los ladrillos no deben estar en contacto con el terreno, ya que pueden absorber humedad, sales solubles, etc., provocando en la posterior puesta en obra la aparición de manchas y eflorescencias.

Los ladrillos se deben conservar empaquetados hasta el momento de su uso, preservándolos de acciones externas que alteren su aspecto.

Se agruparán por partidas, teniendo en cuenta el tipo y la clase.

El traslado se debe realizar, siempre que se pueda, con medios mecánicos y su manipulación debe ser cuidadosa, evitando roces entre las piezas.

Los ladrillos se deben cortar sobre la mesa de corte, que estará limpia en todo momento y dispondrá de chorro de agua sobre el disco.

Una vez cortada correctamente la pieza, se debe limpiar la superficie vista, dejando secar el ladrillo antes de su puesta en obra.

Para evitar que se ensucien los ladrillos, se debe limpiar la máquina, especialmente cada vez que se cambie de color de ladrillo.

2.1.3.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

Los ladrillos se deben humedecer antes de su puesta en obra.

2.1.3.2. Adhesivos para baldosas cerámicas

2.1.3.2.1. Condiciones de suministro

Los adhesivos se deben suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.3.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.3.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.3.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

Los distintos tipos de adhesivos tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el adhesivo adecuado considerando los posibles riesgos.

Colocar siempre las baldosas sobre el adhesivo todavía fresco, antes de que forme una película superficial antiadherente.

Los adhesivos deben aplicarse con espesor de capa uniforme con la ayuda de llanas dentadas.

2.1.3.3. Material de rejuntado para baldosas cerámicas

2.1.3.3.1. Condiciones de suministro

El material de rejuntado se debe suministrar en sacos de papel paletizados.

2.1.3.3.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado claramente en los embalajes y/o en la documentación técnica del producto, como mínimo con la siguiente información:

Nombre del producto.

Marca del fabricante y lugar de origen.

Fecha y código de producción, caducidad y condiciones de almacenaje.

Número de la norma y fecha de publicación.

Identificación normalizada del producto.

Instrucciones de uso (proporciones de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo hasta la limpieza, tiempo hasta permitir su uso, ámbito de aplicación, etc.).

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.3.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El tiempo de conservación es de 12 meses a partir de la fecha de fabricación.

El almacenamiento se realizará en lugar fresco y en su envase original cerrado.

2.1.3.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

Los distintos tipos de materiales para rejuntado tienen características en función de las propiedades de aplicación (condiciones climatológicas, condiciones de fraguado, etc.) y de las prestaciones finales; el fabricante es responsable de informar sobre las condiciones y el uso adecuado y el prescriptor debe evaluar las condiciones y estado del lugar de trabajo y seleccionar el material de rejuntado adecuado considerando los posibles riesgos.

En colocación en exteriores se debe proteger de la lluvia y de las heladas durante las primeras 24 horas.

2.1.4. Forjados

2.1.4.1. Elementos resistentes prefabricados de hormigón armado para forjados

2.1.4.1.1. Condiciones de suministro

Los elementos prefabricados se deben apoyar sobre las cajas del camión de forma que no se introduzcan esfuerzos en los elementos no contemplados en el proyecto.

La carga deberá estar atada para evitar movimientos indeseados de la misma.

Las piezas deberán estar separadas mediante los dispositivos adecuados para evitar impactos entre las mismas durante el transporte.

En el caso de que el transporte se efectúe en edades muy tempranas del elemento, deberá evitarse su desecación durante el mismo.

Para su descarga y manipulación en la obra se deben emplear los medios de descarga adecuados a las dimensiones y peso del elemento, cuidando especialmente que no se produzcan pérdidas de alineación o verticalidad que pudieran producir tensiones inadmisibles en el mismo.

2.1.4.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Inspecciones:

Se recomienda que la Dirección Facultativa, directamente o mediante una entidad de control, efectúe una inspección de las instalaciones de prefabricación.

Si algún elemento resultase dañado durante el transporte, descarga y/o manipulación, afectando a su capacidad portante, deberá desecharse.

2.1.4.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Las zonas de acopios serán lugares suficientemente grandes para que se permita la gestión adecuada de los mismos sin perder la necesaria trazabilidad, a la vez que sean posibles las maniobras de camiones o grúas, en su caso.

Para evitar el contacto directo con el suelo, se apilarán horizontalmente sobre durmientes de madera, que coincidirán en la misma vertical, con vuelos no mayores de 0,5 m y con una altura máxima de pilas de 1,50 m.

Se evitará que en la maniobra de izado se originen vuelos o luces excesivas que puedan llegar a fisurar el elemento, modificando su comportamiento posterior en servicio.

En su caso, las juntas, fijaciones, etc., deberán ser acopiadas en un almacén, de manera que no se alteren sus características.

2.1.4.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

El montaje de los elementos prefabricados deberá ser conforme con lo establecido en el proyecto.

En función del tipo de elemento prefabricado, puede ser necesario que el montaje sea efectuado por personal especializado y con la debida formación.

2.1.5. Piedras naturales

2.1.5.1. Revestimientos de piedra natural

2.1.5.1.1. Condiciones de suministro

Las piedras se deben limpiar antes de embalarsse.

Las piedras se deben suministrar en palets de madera y protegidas con plástico.

El embalaje debe proporcionar una protección adecuada, sólida y duradera de las piedras embaladas. Se evitará el movimiento de las piedras en el interior del embalaje, asegurando cada pieza individualmente.

El embalaje debe tener la masa y las dimensiones adecuadas, teniendo en cuenta los medios de transporte y de elevación de cargas; se debe señalar la parte superior y la inferior del embalaje, así como las posibilidades de apilamiento.

Si se emplean flejes metálicos en el embalaje, éstos deben ser resistentes a la corrosión.

Las superficies pulidas sensibles se deben proteger con los medios adecuados.

2.1.5.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.5.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos, de manera que no se rompan ni desportillen, y se evitará el contacto con tierras u otros materiales que alteren sus características.

Los palets no deben almacenarse uno encima del otro.

2.1.6. Sistemas de placas

2.1.6.1. Placas de yeso laminado

2.1.6.1.1. Condiciones de suministro

Las placas se deben suministrar apareadas y embaladas con un film estirable, en paquetes paletizados.

Durante su transporte se sujetarán debidamente, colocando cantoneras en los cantos de las placas por donde pase la cinta de sujeción.

2.1.6.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada palet irá identificado, en su parte inferior izquierda, con una etiqueta colocada entre el plástico y las placas, donde figure toda la información referente a dimensiones, tipo y características del producto.

Las placas de yeso laminado llevarán impreso en la cara oculta:

Datos de fabricación: año, mes, día y hora.

Tipo de placa.

Norma de control.

En el canto de cada una de las placas constará la fecha de fabricación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en la calidad del producto.

2.1.6.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en posición horizontal, elevados del suelo sobre travesaños separados no más de 40 cm y en lugares protegidos de golpes y de la intemperie.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano, pudiéndose apilar un máximo de 10 palets.

Se recomienda que una pila de placas de yeso laminado no toque con la inmediatamente posterior, dejando un espacio prudencial entre pila y pila. Se deberán colocar bien alineadas todas las hileras, dejando espacios suficientes para evitar el roce entre ellas.

2.1.6.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

El edificio deberá estar cubierto y con las fachadas cerradas.

Las placas se deben cortar con una cuchilla retráctil y/o un serrucho, trabajando siempre por la cara adecuada y efectuando todo tipo de ajustes antes de su colocación, sin forzarlas nunca para que encajen en su sitio.

Los bordes cortados se deben reparar antes de su colocación.

Las instalaciones deberán encontrarse situadas en sus recorridos horizontales y en posición de espera los recorridos o ramales verticales.

2.1.6.2. Perfiles metálicos para placas de yeso laminado

2.1.6.2.1. Condiciones de suministro

Los perfiles se deben transportar de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como la adecuada sujeción del material. Para ello se recomienda:

Mantener intacto el empaquetamiento de los perfiles hasta su uso.

Los perfiles se solapan enfrentados de dos en dos protegiendo la parte más delicada del perfil y facilitando su manejo. Éstos a su vez se agrupan en pequeños paquetes sin envoltorio sujetos con flejes de plástico.

Para el suministro en obra de este material se agrupan varios paquetes de perfiles con flejes metálicos. El fleje metálico llevará cantoneras protectoras en la parte superior para evitar deteriorar los perfiles y en la parte inferior se colocarán listones de madera para facilitar su manejo, que actúan a modo de palet.

La perfilería metálica es una carga ligera e inestable. Por tanto, se colocarán como mínimo de 2 a 3 flejes metálicos para garantizar una mayor sujeción, sobre todo en caso de que la carga vaya a ser remontada. La sujeción del material debe asegurar la estabilidad del perfil, sin dañar su rectitud.

No es aconsejable remontar muchos palets en el transporte, cuatro o cinco como máximo dependiendo del tipo de producto.

2.1.6.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Cada perfil debe estar marcado, de forma duradera y clara, con la siguiente información:

El nombre de la empresa.

Norma que tiene que cumplir.

Dimensiones y tipo del material.

Fecha y hora de fabricación.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

Inspecciones:

Una vez que se recibe el material, es esencial realizar una inspección visual, detectando posibles anomalías en el producto. Si los perfiles muestran óxido o un aspecto blanquecino, debido a haber estado mucho tiempo expuestos a la lluvia, humedad o heladas, se debe dirigir al distribuidor.

2.1.6.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará cerca del lugar de trabajo para facilitar su manejo y evitar su deterioro debido a los golpes.

Los perfiles vistos pueden estar en la intemperie durante un largo periodo de tiempo sin que se oxiden por el agua. A pesar de ello, se deberán proteger si tienen que estar mucho tiempo expuestos al agua, heladas, nevadas, humedad o temperaturas muy altas.

El lugar donde se almacene el material debe ser totalmente plano y se pueden apilar hasta una altura de unos 3 m, dependiendo del tipo de material.

Este producto es altamente sensible a los golpes, de ahí que se deba prestar atención si la manipulación se realiza con maquinaria, ya que puede deteriorarse el producto.

Si se manipula manualmente, es obligatorio hacerlo con guantes especiales para el manejo de perfilería metálica. Su corte es muy afilado y puede provocar accidentes si no se toman las precauciones adecuadas.

Es conveniente manejar los paquetes entre dos personas, a pesar de que la perfilería es un material muy ligero.

2.1.6.3. Pastas para placas de yeso laminado

2.1.6.3.1. Condiciones de suministro

Las pastas que se presentan en polvo se deben suministrar en sacos de papel de entre 5 y 20 kg, paletizados a razón de 1000 kg por palet retractilado.

Las pastas que se presentan como tal se deben suministrar en envases de plástico de entre 7 y 20 kg, paletizados a razón de 800 kg por palet retractilado.

2.1.6.3.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Además, el marcado completo debe figurar en la etiqueta, en el embalaje o en los documentos que acompañan al producto.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.6.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares cubiertos, secos, resguardados de la intemperie y protegidos de la humedad, del sol directo y de las heladas.

Los sacos de papel que contengan pastas se colocarán separados del suelo, evitando cualquier contacto con posibles residuos líquidos que pueden encontrarse en las obras. Los sacos de papel presentan microperforaciones que permiten la aireación del producto. Exponer este producto al contacto con líquidos o a altos niveles de humedad ambiente puede provocar la compactación parcial del producto.

Los palets de pastas de juntas presentadas en sacos de papel no se apilarán en más de dos alturas. La resina termoplástica que contiene este material reacciona bajo condiciones de presión y temperatura, generando un reblandecimiento del material.

Los palets de pasta de agarre presentada en sacos de papel permiten ser apilados en tres alturas, ya que no contienen resina termoplástica.

Las pastas envasadas en botes de plástico pueden almacenarse sobre el suelo, pero nunca se apilarán si no es en estanterías, ya que los envases de plástico pueden sufrir deformaciones bajo altas temperaturas o presión de carga.

Es aconsejable realizar una rotación cada cierto tiempo del material almacenado, liberando la presión constante que sufre este material si es acopiado en varias alturas.

Se debe evitar la existencia de elevadas concentraciones de producto en polvo en el aire, ya que puede provocar irritaciones en los ojos y vías respiratorias y sequedad en la piel, por lo que se recomienda utilizar guantes y gafas protectoras.

2.1.6.3.4. Recomendaciones para su uso en obra

Pastas de agarre: Se comprobará que las paredes son absorbentes, están en buen estado y libres de humedad, suciedad, polvo, grasa o aceites. Las superficies imperfectas a tratar no deben presentar irregularidades superiores a 15 mm.

2.1.7. Aislantes e impermeabilizantes

2.1.7.1. Aislantes conformados en planchas rígidas

2.1.7.1.1. Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles, envueltos en films plásticos.

Los paneles se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

2.1.7.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Si el material ha de ser componente de la parte ciega del cerramiento exterior de un espacio habitable, el fabricante declarará el valor del factor de resistencia a la difusión del agua.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

Se apilarán horizontalmente sobre superficies planas y limpias.

Se protegerán de la insolación directa y de la acción del viento.

2.1.7.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

Se seguirán las recomendaciones de aplicación y de uso proporcionadas por el fabricante en su documentación técnica.

2.1.7.2. Aislantes de lana mineral

2.1.7.2.1. Condiciones de suministro

Los aislantes se deben suministrar en forma de paneles enrollados o mantas, envueltos en films plásticos.

Los paneles o mantas se agruparán formando palets para su mejor almacenamiento y transporte.

En caso de desmontar los palets, los paquetes resultantes deben transportarse de forma que no se desplacen por la caja del transporte.

Se procurará no aplicar pesos elevados sobre los mismos, para evitar su deterioro.

2.1.7.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.7.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Conservar y almacenar preferentemente en el palet original, protegidos del sol y de la intemperie, salvo cuando esté prevista su aplicación.

Los palets completos pueden almacenarse a la intemperie por un periodo limitado de tiempo.

Los paneles deben almacenarse bajo cubierto, sobre superficies planas y limpias.

Siempre que se manipule el panel de lana de roca se hará con guantes.

Bajo ningún concepto debe emplearse para cortar el producto maquinaria que pueda diseminar polvo, ya que éste produce irritación de garganta y de ojos.

2.1.7.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

En aislantes utilizados en cubiertas, se recomienda evitar su aplicación cuando las condiciones climatológicas sean adversas, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, o cuando sople viento fuerte.

Los productos deben colocarse siempre secos.

2.1.8. Instalaciones

2.1.8.1. Canalones y bajantes de zinc-titanio

2.1.8.1.1. Condiciones de suministro

Los canalones y bajantes deben ser transportados de forma que se garantice la inmovilidad transversal y longitudinal de la carga, así como su adecuada sujeción. Por sus características, las operaciones de carga/descarga y de manipulación deben realizarse a mano, evitando golpear o arañar la superficie de los materiales, lo que podría afectar negativamente a su durabilidad y funcionamiento.

2.1.8.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar marcado claramente con la siguiente información:

Marca o logotipo del fabricante y lugar de origen.

Número de la norma.

Designación normalizada del producto:

Descripción del producto.

Espesor del material.

Tipo de material.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

Se debe almacenar el material en lugares secos y bien ventilados.

Debe evitarse la condensación de agua en su superficie, cuando se alcance el punto de rocío.

Debe evitarse, en la medida de lo posible, la aparición de zonas de "brillo" en el material, consecuencia de un apilado justo del mismo en las fases de transporte y almacenamiento.

2.1.8.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

Estos materiales son adecuados para su uso en exteriores.

2.1.8.2. Tubos de cobre

2.1.8.2.1. Condiciones de suministro

Los tubos se suministran en barras y en rollos:

En barras: estos tubos se suministran en estado duro en longitudes de 5 m.

En rollos: los tubos recocidos se obtienen a partir de los duros por medio de un tratamiento térmico; los tubos en rollos se suministran hasta un diámetro exterior de 22 mm, siempre en longitud de 50 m; se pueden solicitar rollos con cromado exterior para instalaciones vistas.

2.1.8.2.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos de $DN \geq 10$ mm y $DN \leq 54$ mm deben estar marcados, indeleblemente, a intervalos menores de 600 mm a lo largo de una generatriz, con la designación normalizada.

Los tubos de $DN > 6 \text{ mm}$ y $DN < 10 \text{ mm}$, o $DN > 54 \text{ mm}$ mm deben estar marcados de idéntica manera al menos en los 2 extremos.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.2.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la humedad. Se colocarán paralelos y en posición horizontal sobre superficies planas.

2.1.8.2.4. Recomendaciones para su uso en obra

Las características de la instalación de agua o calefacción a la que va destinado el tubo de cobre son las que determinan la elección del estado del tubo: duro o recocado.

Los tubos en estado duro se utilizan en instalaciones que requieren una gran rigidez o en aquellas en que los tramos rectos son de gran longitud.

Los tubos recocidos se utilizan en instalaciones con recorridos de gran longitud, sinuosos o irregulares, cuando es necesario adaptarlos al lugar en el que vayan a ser colocados.

2.1.8.3. Aparatos sanitarios cerámicos

2.1.8.3.1. Condiciones de suministro

Durante el transporte las superficies se protegerán adecuadamente.

2.1.8.3.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material dispondrá de los siguientes datos:

Una etiqueta con el nombre o identificación del fabricante.

Las instrucciones para su instalación.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.8.3.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

El almacenamiento se realizará en lugares protegidos de impactos y de la intemperie. Se colocarán en posición vertical.

2.1.9. Varios

2.1.9.1. Equipos de protección individual

2.1.9.1.1. Condiciones de suministro

El empresario suministrará los equipos gratuitamente, de modo que el coste nunca podrá repercutir sobre los trabajadores.

2.1.9.1.2. Recepción y control

Documentación de los suministros:

Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

2.1.9.1.3. Conservación, almacenamiento y manipulación

La utilización, el almacenamiento, el mantenimiento, la limpieza, la desinfección y la reparación de los equipos cuando proceda, deben efectuarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

2.1.9.1.4. Recomendaciones para su uso en obra

Salvo en casos excepcionales, los equipos de protección individual sólo deben utilizarse para los usos previstos.

Los equipos de protección individual están destinados, en principio, a un uso personal. Si las circunstancias exigiesen la utilización de un equipo por varias personas, se deben adoptar las medidas necesarias para que ello no origine ningún problema de salud o de higiene a los diferentes usuarios.

Las condiciones en que un equipo de protección deba ser utilizado, en particular, en lo que se refiere al tiempo durante el cual haya de llevarse, se determinarán en función de:

La gravedad del riesgo.

El tiempo o frecuencia de exposición al riesgo.

Las prestaciones del propio equipo.

Los riesgos adicionales derivados de la propia utilización del equipo que no hayan podido evitarse.

2.2. Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto.

Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra. La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiéndose que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciere a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares. Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de $X \text{ m}^2$.

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de $X \text{ m}^2$. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de $X \text{ m}^2$, lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de $X \text{ m}^2$ se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de $X \text{ m}^2$, se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

2.2.1. Actuaciones previas

Unidad de obra 0XA110: Alquiler, durante 30 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 1250 m², con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alquiler, durante 30 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 1250 m², considerando como superficie de fachada la resultante del producto de la proyección en planta del perímetro más saliente de la fachada por la altura máxima de trabajo del andamio; con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada. Incluso p/p de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100% y revisión mensual de andamio a cargo de la empresa instaladora, según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora, considerando un mínimo de 250 m² de fachada y 15 días naturales.

Unidad de obra 0XA120: Transporte y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 1250 m², con

elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 1250 m², con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra 0XA130: Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 1250 m², con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada, considerando una distancia máxima de 60 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 1250 m², con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada, según planos de montaje, considerando una distancia máxima de 60 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje. Incluso p/p de montaje y desmontaje de red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%, accesorios, sistemas de protección, anclajes y reposiciones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: **UNE-EN 12810-1. Andamios de fachada de componentes prefabricados. Parte 1: Especificaciones de los productos.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se iniciarán los trabajos de montaje o desmontaje con lluvia, viento o nieve.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los apoyos. Limpieza y preparación de la superficie de apoyo y protección de los espacios afectados. Montaje y colocación de los componentes. Colocación de la plataforma de trabajo. Colocación de los elementos de protección, acceso y señalización. Prueba de carga. Desmontaje y retirada del andamio.

Unidad de obra OXP010: Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera de 15 m de altura máxima de trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera de 15 m de altura máxima de trabajo. Incluso p/p de mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Revisión periódica para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler diario, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

2.2.2. Demoliciones

Unidad de obra DPM010: Desmontaje de mampara separadora acristalada formada por paneles de aluminio, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de mampara separadora acristalada formada por paneles de aluminio, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de retirada previa de las instalaciones eléctricas y acristalamiento existentes, estructura soporte, cercos, rodapiés y demás componentes; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de la instalación eléctrica y del vidrio. Desmontaje de los paneles. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DPT020b: Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de sus revestimientos (yeso, mortero, alicatados, etc.), instalaciones empotradas y carpinterías, previo desmontaje de los marcos y de las hojas; limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los elementos a demoler no están sometidos a cargas transmitidas por elementos estructurales.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición manual de la fábrica y sus revestimientos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DLP220: Desmontaje con recuperación del material de hoja de puerta interior de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de hoja de puerta interior de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIC101: Desmontaje de instalación de aire acondicionado, en local u oficina de 800 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de instalación de aire acondicionado con conductos, en local u oficina de 800 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las redes de suministro están desconectadas y fuera de servicio.

Se comprobará que ni la red ni los equipos a desmontar contienen fluidos.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación.

Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga manual del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

Los cables de conexión que no se retiren deberán quedar debidamente protegidos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el desmontaje de los accesorios y la obturación de las conducciones conectadas al elemento.

Unidad de obra DIF105: Desmontaje de red de instalación interior de agua empotrada, que da servicio a una superficie de 10 m², con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 10 m², desde la toma de cada aparato sanitario hasta el montante, con medios manuales. Incluso p/p de eliminación de válvulas, fijaciones y demás accesorios superficiales, taponado de tuberías, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está desconectada y fuera de servicio.

Se comprobará que la instalación se encuentra completamente vacía.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas a la instalación. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra.

Carga del material desmontado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de suministro quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DIS030: Demolición de canalón de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Arranque de bajante exterior vista de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales. Incluso p/p de desmontaje del material de sujeción, accesorios y piezas especiales, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de saneamiento está desconectada y fuera de servicio.

Se comprobará que las tuberías se encuentran completamente vacías.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Arranque manual de los elementos. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material arrancado. Carga del material arrancado y los restos de obra sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conexiones con las redes de saneamiento quedarán debidamente obturadas y protegidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DQL030: Desmontaje de placas de paneles solares, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de placas de paneles solares, con medios manuales, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio del material desmontado. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRT020: Demolición de falso techo continuo de placas de escayola, yeso laminado o cartón yeso, situado a una altura mayor o igual a 4 m, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de falso techo continuo de placas de escayola, yeso laminado o cartón yeso, situado a una altura mayor o igual a 4 m, con medios manuales, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos. Incluso p/p de demolición de perfiles, cuelgues, varillas y conectores, falsas vigas, tabicas, molduras, cornisas y remates, limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han sido retirados todos los elementos empotrados o adosados al falso techo.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición de los elementos. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRT030: Desmontaje con recuperación del material de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura mayor o igual a 4 m, con medios manuales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura mayor o igual a 4 m, con medios manuales y recuperación del material para su posterior ubicación en otro emplazamiento, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que se sujeta. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual del material desmontado y de los restos de obra producidos durante los trabajos, sobre camión o contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han sido retirados todos los elementos empotrados o adosados al falso techo.

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje de los elementos. Acopio de los materiales a reutilizar. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga del material desmontado y escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRF010: Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con martillo eléctrico, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con martillo eléctrico, eliminándolo totalmente sin deteriorar la superficie soporte que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza manual con cepillo de cerdas duras, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las instalaciones existentes están fuera de servicio.

FASES DE EJECUCIÓN

Eliminación del revestimiento con martillo eléctrico. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DRA010: Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Demolición del elemento. Fragmentación de los escombros en piezas manejables. Limpieza de los restos de obra. Carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente demolida según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye el picado del material de agarre adherido al soporte.

Unidad de obra DRC010: Levantado de chapado de placas de piedra natural colocadas con mortero, con medios manuales, con acopio para un aprovechamiento aprox. del 90 % y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Levantado de chapado de placas de piedra natural colocadas con mortero, con medios manuales, sin demoler ni deteriorar la capa base de mortero, que quedará al descubierto y preparada para su posterior revestimiento. Incluso p/p de limpieza, acopio, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Levantado manual del chapado. Retirada y acopio del material levantado. Limpieza de los restos de obra. Carga del material levantado y restos de obra sobre camión o contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra DSM010: desmontaje de lavabo con pedestal

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmontaje de lavabo con pedestal, grifería y accesorios, con medios manuales, previa desconexión de las redes de agua y evacuación, con recuperación del material para su posterior montaje en el mismo emplazamiento, siendo el orden de ejecución del proceso inverso al de su instalación, sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos a los que pueda estar sujeto. Incluso p/p de acopio y protección del material desmontado en obra hasta su posterior montaje, limpieza, retirada y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.

Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-ADD. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Demoliciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la red de alimentación de agua está vacía y fuera de servicio.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desmontaje manual de los elementos. Acopio y protección en obra del material que se vaya a volver a montar. Colocación de los elementos de fijación. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Retirada y acopio de escombros. Limpieza de los restos de obra. Carga de escombros sobre camión o contenedor. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedarán nivelados en ambas direcciones, en la posición prevista y fijados correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas con el paramento soporte y con la grifería.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Todos los aparatos sanitarios se precintarán, quedando protegidos de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterán a cargas para las cuales no están diseñados, ni se manejarán elementos duros ni pesados en sus alrededores, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente desmontadas y repuestas según especificaciones de Proyecto.

2.2.3. Estructuras

Unidad de obra EAZ010: Acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

La zona de soldadura no se pintará.

No se pondrá en contacto directo el acero con otros metales ni con yesos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m. Incluso p/p de limpieza y preparación del plano de apoyo, replanteo, nivelación y aplomado, preparación de bordes, soldaduras, cortes y despuntes.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-A Seguridad estructural: Acero.

- **UNE-EN 1090-2. Ejecución de estructuras de acero y aluminio. Parte 2: Requisitos técnicos para la ejecución de estructuras de acero.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

No se realizarán trabajos de soldadura cuando la temperatura sea inferior a 0°C.

DEL CONTRATISTA

Presentará para su aprobación, al director de la ejecución de la obra, el programa de refuerzo de la estructura, basado en las indicaciones del Proyecto, así como la documentación que acredite que los soldadores que intervengan en su ejecución estén certificados por un organismo acreditado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo. Replanteo y marcado de los ejes. Colocación y fijación provisional del elemento. Nivelación y aplomado. Colocación del elemento con soldadura.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las cargas se transmitirán correctamente a la estructura. El acabado superficial será el adecuado para el posterior tratamiento de protección.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.4. Fachadas y particiones

Unidad de obra FFQ010: Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, recibido de cercos y precercos, mermas y roturas, enjarjes, mochetas, ejecución de encuentros y limpieza.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB-SE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- NTE-PTL. Particiones: Tabiques de ladrillo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que se ha terminado la ejecución completa de la estructura.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o superior a 40°C, llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado de los tabiques a realizar. Marcado en los pilares de los niveles de referencia general de planta y de nivel de pavimento. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación, aplomado y nivelación de cercos y precercos de puertas y armarios. Tendido de hilos entre miras. Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

Recibido a la obra de cercos y precercos. Encuentros de la fábrica con fachadas, pilares y tabiques. Encuentro de la fábrica con el forjado superior. Limpieza del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fábrica quedará monolítica, estable frente a esfuerzos horizontales, plana y aplomada.

Tendrá una composición uniforme en toda su altura y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá la obra recién ejecutada frente al agua de lluvia. Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².

Unidad de obra FCH020: Dintel realizado con dos viguetas autorresistentes de hormigón pretensado T-18 de 2,4 m de longitud, con revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de dos viguetas autorresistentes de hormigón pretensado T-18 de 2,4 m de longitud, apoyadas sobre capa de mortero de cemento, industrial, M-7,5, de 2 cm de espesor, con revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras; para la formación de dintel en hueco de muro de fábrica. Incluso p/p de replanteo, nivelación y aplomado, y limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se dispondrá de información previa de las condiciones de apoyo en los muros.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación del plano de apoyo del sistema. Replanteo del nivel de apoyo de las viguetas. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se evitará la actuación sobre el elemento de acciones mecánicas no previstas en el cálculo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo las entregas en los apoyos.

Unidad de obra FBY015: Tabique especial W115.es "KNAUF" (15+15+48 + 48+15+15)/600 o similar

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión. Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de tabique especial sistema W115.es "KNAUF", de 156 mm de espesor total, sobre banda acústica "KNAUF", colocada en la base del tabique, formado por una estructura doble sin arriostrar de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 + 48 mm de anchura, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a cada lado del cual se atornillan cuatro placas en total (dos placas tipo Standard (A) en cada cara, de 15 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma. Incluso p/p de replanteo de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación en todo su perímetro de cintas o bandas estancas, en la superficie de apoyo o contacto de la perfilería con los paramentos; anclajes de canales y montantes metálicos; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.
- NTE-PTP. Particiones: Tabiques de placas y paneles.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que están terminadas la estructura, la cubierta y la fachada, estando colocada en ésta la carpintería con su acristalamiento.

Se dispondrá en obra de los cercos y precercos de puertas y armarios.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de los tabiques a realizar.

Colocación de banda de estanqueidad y canales inferiores, sobre solado terminado o base de asiento. Colocación de banda de estanqueidad y canales superiores, bajo forjados.

Colocación y fijación de los montantes sobre los elementos horizontales. Colocación de las placas para el cierre de una de las caras del tabique, mediante fijaciones mecánicas.

Colocación de los paneles de lana mineral entre los montantes. Cierre de la segunda cara con placas, mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas.

Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto quedará monolítico, estable frente a esfuerzos horizontales, plano, de aspecto uniforme, aplomado y sin defectos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

Unidad de obra FDD160: Doble Pasamanos recto formado por dos tubos huecos de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al pretil mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al paramento mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo de los soportes, fijación de los soportes al paramento y fijación del pasamanos a los soportes. Elaborado en taller y montado en obra.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie del paramento soporte está terminada y revestida.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los soportes. Fijación de los soportes al paramento. Fijación del pasamanos a los soportes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La fijación será adecuada. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá contra golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FOL100: Partición interior formada por mampara de aluminio prelacado, acristalada

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Las mamparas no serán solidarias con elementos estructurales verticales, de manera que las dilataciones, las posibles deformaciones o los movimientos impuestos por la estructura no les afecten, ni puedan causar lesiones o patologías durante su vida útil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de partición interior formada por mampara de aluminio prelacado, acristalada, compuesta por panel machihembrado compuesto por dos chapas de aluminio prelacado, con aislamiento intermedio de lana mineral, perfiles de aluminio prelacado y panel de 1000 mm de anchura y 2000 mm de altura, de doble acristalamiento Radioglass "INTELLIGLASS", conjunto formado por dos hojas de vidrio laminar incoloro, de 6+6 mm de espesor, compuestas por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro; con cámara de agua en circulación, de 16 mm, con perfil separador de plástico y doble sellado perimetral. Incluso p/p de herrajes, remates, sellado de juntas, soportes, encuentros con otros tipos de paramentos, colocación de canalizaciones para instalaciones y cajeados para mecanismos eléctricos. Totalmente terminada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PML. Particiones: Mamparas de aleaciones ligeras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento sobre el que se van a colocar las mamparas está totalmente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el entramado. Colocación y fijación del empanelado. Colocación de la canalización para instalaciones. Tratamiento de las juntas del panel. Remate del perímetro del elemento, por las dos caras.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el conjunto frente a golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FOM030: Tabique móvil acústico, de suspensión simple

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Los tabiques móviles acústicos no serán solidarios con elementos estructurales verticales, de manera que las dilataciones, las posibles deformaciones o los movimientos impuestos por la estructura no les afecten, ni puedan causar lesiones o patologías durante su vida útil.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de tabique móvil acústico, de suspensión simple, compuesto por módulos ciegos independientes ensamblados entre sí, de hasta 3500 mm de altura y entre 800 y 1200 mm de anchura máxima, con sistema corredero con raíl superior, sin guía inferior, formados a su vez por: paneles exteriores de tablero aglomerado hidrófugo, recubierto por ambas caras con placa laminada compacta de alta presión (HPL), color a elegir, de 16 mm de espesor y aislante interior con panel semirrígido de lana mineral, de 50 mm de espesor, densidad 40 kg/m³; y por una estructura interna doble formada por un bastidor autoportante de aluminio anodizado, de 70 mm de espesor, como soporte de mecanismos interiores y guías de rodadura, y un bastidor perimetral telescópico de aluminio, como soporte de juntas acústicas verticales con bandas magnéticas. Incluso p/p de puertas embebidas en el panel; mecanismo con guías superiores; deslizamiento mediante poleas de cuatro rodamientos poliméricos axiales; guía de aluminio lacado suspendida del forjado; soporte a pared; herraje; freno y tope, pernios de 80 mm, de acero inoxidable y tiradores de acero inoxidable, colocados a ambos lados. Totalmente montado y terminado según planos del proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el pavimento sobre el que se van a colocar los tabiques móviles acústicos está totalmente terminado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y marcado de los puntos de fijación. Aplomado, nivelación y fijación de los perfiles que forman el sistema corredero. Colocación y fijación de los módulos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el conjunto frente a golpes o cargas debidas al acarreo de materiales o a las actividades de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FZB040: Limpieza mecánica de fachada de fábrica de ladrillo cerámico cara vista en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión, considerando un grado de complejidad medio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Limpieza mecánica de fachada de fábrica de ladrillo cerámico cara vista en estado de conservación regular, mediante la aplicación de lanza de agua a presión a diferentes temperaturas (fría, caliente o vapor de agua), y de un humectante y fungicida inocuo, proyectado mediante el vehículo acuoso, comenzando por la parte más alta de la fachada en franjas horizontales de 2 a 4 m de altura, hasta disolver la suciedad superficial. Incluso p/p de pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; eliminación de los detritus acumulados en las zonas inferiores con agua abundante y manualmente en vuelos, cornisas y salientes; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que no se están realizando trabajos en la zona a limpiar.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de agua con lanza de agua. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra FZB040b: Limpieza mecánica de fachada de mampostería en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión, considerando un grado de complejidad medio.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Limpieza mecánica de fachada de mampostería en estado de conservación regular, mediante la aplicación de lanza de agua a presión a diferentes temperaturas (fría, caliente o vapor de agua), y de un humectante y fungicida inocuo, proyectado mediante el vehículo acuoso, comenzando por la parte más alta de la fachada en franjas horizontales de 2 a 4 m de altura, hasta disolver la suciedad superficial. Incluso p/p de pruebas previas necesarias para ajustar los parámetros de la limpieza y evitar daños en los materiales, transporte, montaje y desmontaje de equipo; eliminación de los detritus acumulados en las zonas inferiores con agua abundante y manualmente en vuelos, cornisas y salientes; acopio, retirada y carga de restos generados sobre camión o contenedor; considerando un grado de complejidad medio.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que no se están realizando trabajos en la zona a limpiar.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva con intensidad, nieve o exista viento excesivo.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje y preparación del equipo. Realización de pruebas para ajuste de los parámetros de limpieza. Aplicación mecánica del chorro de agua con lanza de agua. Desmontaje del equipo. Limpieza de la superficie soporte. Retirada y acopio del material proyectado y los restos generados. Carga del material proyectado y los restos generados sobre camión o contenedor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La zona de trabajo quedará en condiciones adecuadas para continuar las obras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.5. Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Unidad de obra LPA010: Puerta de acero galvanizado de dos hojas, 1840x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta interior de dos hojas de 38 mm de espesor, 1840x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje: NTE-PPA. Particiones: Puertas de acero.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

PRUEBAS DE SERVICIO

Funcionamiento de puertas.

Normativa de aplicación: NTE-PPA. Particiones: Puertas de acero

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LPA015: Montaje de puerta de paso con fijo superior de madera de una hoja, 700x1000 mm, procedente de la recuperación de las puertas de este proyecto, incluso montaje, herrajes de colgar y seguridad.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de fijo superior de una hoja de 38 mm de espesor, 700x500 mm, acabado lacado en color a elegir de la carta RAL formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra. Elaborado en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco se corresponden con las de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento.
Sellado de juntas perimetrales. Colocación del fijo.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Quedará aplomado y ajustado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra LFA010: Puerta cortafuegos de acabado en madera, homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso frecuente, barra antipánico, manivela antienganche para la cara exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso cierrapuertas para uso frecuente, barra antipánico, manivela antienganche para la cara exterior. Elaborada en taller, con ajuste y fijación en obra. Totalmente montada y probada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que las dimensiones del hueco y del cerco, así como el sentido de apertura, se corresponden con los de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Marcado de puntos de fijación y aplomado del cerco. Fijación del cerco al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será sólido. Las hojas quedarán aplomadas y ajustadas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.6. Remates y ayudas

Unidad de obra HRN050: Partida alzada a justificar para reparacion de elementos varios en fachada, repaso de cornisas, sutitucion de cubremuros, ladrillos de goteras, v uelos etc.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de remate de cornisa de mármol Blanco Macael, en piezas de hasta 750 mm de longitud, hasta 200 mm de anchura y 20 mm de espesor, con goterón, cara y canto recto pulido y grava adherida a la superficie en su cara inferior, recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10 y rejuntado entre piezas y, en su caso, de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para piedra natural. Incluso p/p de replanteo, cortes y limpieza final.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida por su mayor desarrollo lineal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos de apoyo están saneados, limpios y nivelados.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las piezas. Colocación de reglas y plomadas sujetas al muro. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La pendiente será la adecuada. Tendrá adherencia, planeidad y buen aspecto. El sellado de juntas será estanco al agua.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, por su mayor desarrollo lineal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo la longitud que pudiera perderse en ingletes.

Unidad de obra HYA010: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de fontanería.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación de fontanería formada por: acometida, tubo de alimentación, batería de contadores, grupo de presión, depósito, montantes, instalación interior, cualquier otro elemento componente de la instalación, accesorios y piezas especiales, con un grado de complejidad bajo, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010b: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación eléctrica, incluyendo tapado de huecos y apertura de otros nuevos en falso techo de escayola para alojar luminarias.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la instalación eléctrica formada por: puesta a tierra, red de equipotencialidad, caja general de protección, línea general de alimentación, centralización de contadores, derivaciones individuales y red de distribución interior, con un grado de complejidad bajo, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra HYA010c: Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para infraestructura común de voz y datos

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Repercusión por m² de superficie construida de obra, de ayudas de cualquier trabajo de albañilería, necesarias para la correcta ejecución de la infraestructura común de telecomunicaciones (ICT) formada por: acometida, canalizaciones y registro de enlace, recintos, canalizaciones y registros principales y secundarios, registros de terminación de red, canalización interior de usuario, registros de paso y registros de toma, con un grado de complejidad bajo, en edificio de otros usos, incluida p/p de elementos comunes. Incluso material auxiliar para realizar todos aquellos trabajos de apertura y tapado de rozas, apertura de huecos en tabiquería, muros, forjados y losas, para paso de instalaciones, fijación de soportes, recibidos y remates precisos para el correcto montaje de la instalación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie construida, medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Antes de comenzar los trabajos, coordinará los diferentes oficios que han de intervenir.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trabajos de apertura y tapado de rozas. Apertura de agujeros en paramentos, muros, forjados y losas, para el paso de instalaciones. Colocación de pasatubos. Colocación y recibido de cajas para elementos empotrados. Sellado de agujeros y huecos de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Adecuada finalización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.7. Instalaciones

Unidad de obra IER010: Grupo electrógeno fijo insonorizado, trifásico, diesel, de 88 kVA de potencia, con cuadro de conmutación de accionamiento motorizado e interruptor automático magnetotérmico.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de grupo electrógeno fijo insonorizado sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 88 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas; motor diesel refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; cuadro de conmutación de accionamiento motorizado; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P). Incluso accesorios necesarios para su correcta instalación. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, fijación y nivelación. Conexionado y puesta en marcha.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará perfectamente nivelado y protegido del posible acceso de personal no autorizado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IEM060: Base de toma de corriente DOBLE con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada, sin incluir la caja de mecanismo. Totalmente montada, conexionada y probada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto, que hay espacio suficiente para su instalación y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Conexión y montaje del elemento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La instalación podrá revisarse con facilidad.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010c: Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro+lavabo, realizada con cobre rígido, para la red de agua fría.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

La tubería se protegerá contra las agresiones de todo tipo de morteros y del contacto con el agua en su superficie exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro, lavabo sencillo, realizada con tubo de cobre rígido, para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de asiento plano, en montaje empotrado, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, protección contra la corrosión por agentes externos, mediante tubo corrugado de PP, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexión y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación de la protección de las tuberías. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IFI010d: Modificación de instalación interior de fontanería en aseo

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

En caso de utilizar instalaciones mixtas de cobre y acero galvanizado, el acero se colocará aguas arriba y se colocará entre ambos un manguito antielectrolítico.

La tubería se protegerá contra las agresiones de todo tipo de morteros y del contacto con el agua en su superficie exterior.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de instalación interior de fontanería para cuarto de baño con dotación para: inodoro, lavabo doble, bañera, bidé, realizada con tubo de cobre rígido, para la red de agua fría y caliente que conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con cada uno de los aparatos sanitarios, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio. Incluso llaves de paso de cuarto húmedo para el corte del suministro de agua, de asiento plano, en montaje empotrado, p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, derivación particular, protección contra la corrosión por agentes externos, mediante tubo corrugado de PP, accesorios de derivaciones. Totalmente montada, conexionada y probada por la empresa instaladora mediante las correspondientes pruebas de servicio (incluidas en este precio).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo del recorrido de las tuberías y de la situación de las llaves. Colocación de la protección de las tuberías. Colocación y fijación de tuberías y llaves. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las conducciones dispondrán de tapones de cierre, colocados en los puntos de salida de agua, hasta la recepción de los aparatos sanitarios y la grifería.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad.

Normativa de aplicación: CTE. DB-HS Salubridad

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra III130: Suministro e instalación empotrada de luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm, para lámparas LED de 32 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero acabado lacado, de color blanco y difusor liso; reflector de aluminio, acabado brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación empotrada de luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm, para 3 lámparas fluorescentes TL de 18 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero acabado lacado, de color blanco y lamas transversales estriadas; reflector de aluminio, acabado brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto.

El paramento soporte estará completamente acabado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El nivel de iluminación será adecuado y uniforme. La fijación al soporte será correcta.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

Unidad de obra IOD102: Suministro e instalación de detector óptico de humos analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de

activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado fija en superficie. Incluso zócalo suplementario, base universal y elementos de fijación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de detector óptico de humos analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado fija en superficie. Incluso zócalo suplementario, base universal y elementos de fijación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación del zócalo suplementario. Fijación de la base. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá de la humedad y del contacto con materiales agresivos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la canalización de protección de cableado.

Unidad de obra IOA020: Suministro e instalación empotrada en techo en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación empotrada en techo en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- CTE. DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación y nivelación. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye las ayudas de albañilería para instalaciones.

Unidad de obra IOS010: Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación al paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOS020: Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Fijación al paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La visibilidad será adecuada.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes y salpicaduras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOX010: Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra IOX010b: Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO₂, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

En caso de utilizar en un mismo local extintores de tipos diferentes, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes de los mismos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO₂, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- CTE. DB-HS Salubridad.
- Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones se ejecutarán por empresas instaladoras autorizadas para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación y fijación del soporte. Colocación del extintor.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El extintor quedará totalmente visible. Llevará incorporado su correspondiente placa identificativa.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra ISC010: Canalón circular de zinctitanio, natural, de desarrollo 280 mm, 0,65 mm de espesor y recorte de baquetón.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se evitará el contacto directo de la plancha de zinc con el yeso, los morteros de cemento frescos, la cal, el acero no galvanizado, el cobre sin estañar y las maderas duras como el roble, el castaño o la teca.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de canalón circular de zinctitanio, natural, de desarrollo 280 mm, 0,65 mm de espesor y recorte de baquetón, para recogida de aguas, formado por piezas preformadas, fijadas mediante soportes especiales colocados cada 50 cm, con una pendiente mínima del 0,5%. Incluso p/p de piezas especiales, remates finales del mismo material, y piezas de conexión a bajantes. Totalmente montado, conexionado y probado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación y recorrido se corresponden con los de Proyecto, y que hay espacio suficiente para su instalación.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando llueva, nieve o la velocidad del viento sea superior a 50 km/h.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado del canalón. Colocación y sujeción de abrazaderas. Montaje de las piezas, partiendo del punto de desagüe. Empalme de las piezas. Conexión a las bajantes.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El canalón no presentará fugas. El agua circulará correctamente.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

2.2.8. Aislamientos e impermeabilizaciones

Unidad de obra NBT100: Aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel acústico autoportante de lana mineral, rectangular de 1200x300x40 mm, color Blanco, suspendido del techo con varillas roscadas galvanizadas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel acústico autoportante de lana mineral, de 1200x300x40 mm, revestido por las dos caras con un velo mineral de color Blanco, acabado con un marco metálico lacado, color blanco, suspendido del techo con varillas roscadas galvanizadas de 6 mm de diámetro y 1000 mm de longitud, con dos tuercas y una arandela.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Limpieza y preparación de la superficie soporte. Colocación del aislamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.9. Revestimientos y trasdosados

Unidad de obra RCP015: Colocación de chapado con piedra recuperada y suministro del 10% de piedras similar a la existente para zocalo mediante chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Colocación de chapado con piedra recuperada y suministro del 10% de piedras similar a la existente para zocalo mediante chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RPC. Revestimientos de paramentos: Chapados.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que tanto la cara posterior de la placa de piedra como el soporte que la va a recibir están limpios y sin polvo.

Se comprobará que el soporte tiene el espesor, la masa y la rigidez adecuados al peso del chapado.

Se comprobará que la superficie soporte es dura, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C y se trabajará al abrigo de la lluvia.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de las placas en el paramento conforme al despiece indicado. Preparación de la piedra natural y del paramento a revestir. Extendido de la pasta adhesiva sobre el paramento. Colocación de placas por hiladas, disponiendo crucetas de plástico en los vértices. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación de las siguientes hiladas. Rejuntado. Limpieza final del paramento.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá una perfecta adherencia al soporte y buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado frente a lluvias, heladas y temperaturas elevadas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m², añadiendo a cambio la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de jambas y dinteles.

Unidad de obra RFP010: Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero industrial, que presenta una superficie pulverulenta o deteriorada, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,065 l/m² cada mano), además de tratamiento contra la presencia de moho o humedades en un 20% de su superficie.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación en fachadas de capa de acabado para revestimientos continuos bicapa con pintura plástica, color a elegir, textura lisa, mediante la aplicación de una mano de fondo de barniz acrílico, para fijar superficies y consolidar fondos absorbentes y deteriorados, como fijador de superficie, diluido 2 a 1 con diluyente a base de hidrocarburos alifáticos, y dos manos de acabado con pintura plástica lisa, acabado mate, diluido con un 10% de agua, a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, (rendimiento: 0,065 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación y limpieza previa del soporte de mortero industrial, que presenta una superficie pulverulenta o deteriorada, mediante cepillos o elementos adecuados y lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones y tratamiento del 20% de su superficie contra la presencia de manchas de moho o humedad mediante lavado de la superficie con una solución de agua y lejía al 10%, aclarado con agua y secado; formación de juntas, rincones, aristas y remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPP. Revestimientos de paramentos: Pinturas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido ni eflorescencias.

Se comprobará que están recibidos y montados todos los elementos que deben ir sujetos al paramento.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C o llueva.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación, limpieza y lijado previo del soporte. Aplicación de una mano de fondo.

Aplicación de dos manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Será impermeable al agua y permeable al vapor de agua. Tendrá buen aspecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RIP035: Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, preparación del soporte con plaste de interior, mano de fondo con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m² cada mano).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de capa de pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, mediante aplicación de una mano de fondo de resinas acrílicas en dispersión acuosa como fijador de superficie y dos manos de acabado con pintura plástica a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia (rendimiento: 0,187 l/m² cada mano). Incluso p/p de preparación del soporte mediante limpieza, regularización del 20% de su superficie en aquellos puntos donde haya pequeñas imperfecciones, golpes o arañazos, con plaste de interior, aplicado con espátula, llana o equipo neumático.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie a revestir no presenta restos de anteriores aplicaciones de pintura, manchas de óxido, de grasa o de humedad, ni eflorescencias.

Se comprobará que se encuentran adecuadamente protegidos los elementos como carpinterías y vidriería de las salpicaduras de pintura.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 6°C o superior a 28°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Preparación del soporte. Aplicación de la mano de fondo. Aplicación de las manos de acabado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, con el mismo criterio que el soporte base.

Unidad de obra RUC010: Revestimiento de fábricas antiguas mixtas (mapostería, ladrillo, etc) con mortero mineral mixto sistema weber.cal basic de Weber aditivado con latéx weber CT o equivalente en características y prestaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Revestimiento de fábricas antiguas mixtas (mapostería, ladrillo, etc) consistente en limpieza del soporte y vaciado de juntas (no contemplado), relleno de juntas con mortero mineral mixto weber.cal basic de Weber aditivado con latéx weber CT en proporción 4:1; aplicación de weber.cal basic, compuesto de conglomerantes hidráulicos (cal aérea), áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales, en colores gris o blanco, aplicado a llana y reglado, con acabado rugoso, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mms (y máximo de 30 mms en dos capas); aplicación posterior de ejecución (si procede) de despieces con junquillos trapezoidales o llaguero; formación de goterones con junquillos en vueltas; suministro y colocación en el centro del revestimiento de malla de fibra de vidrio alcalino resistente, weber.therm malla 200, con apertura del entramado 7 x 6.5 mm, 195 g/m², valor nominal de resistencia a tracción en condiciones estándar de 2000 / 3400 y resistencia a elongación 4.0 / 4.0. en puntos y zonas singulares de fachada (frentes de forjado, cargaderos y vértices de huecos y otras zonas conflictivas), aplicación de puente de adherencia weber.prim FX15 de Weber (no incluido), sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. limpieza y retirada de material sobrante.. Sin incluir la preparación del soporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RPR. Revestimientos de paramentos: Revocos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está libre de material deleznable, eflorescencias, aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del mortero.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 35°C.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Saturación del soporte con agua. Eliminación del agua sobrante. Colocación de la malla entre distintos materiales y en los frentes de forjado. Despiece de paños de trabajo. Colocación de reglones y tendido de lienzas. Colocación de tientos. Realización de maestras. Preparación y aplicación de las sucesivas capas. Realización de juntas y encuentros. Acabado superficial.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RUC020: Enlucido de mortero técnico de cal hidráulica natural, de revestimiento FINAL de paramentos de bloque o ladrillo, mortero u hormigón con mortero weber.cal revoco de Weber, a base de conglomerantes hidráulicos (cal aérea), áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Enlucido de mortero técnico de cal hidráulica natural, de revestimiento FINAL de paramentos de bloque o ladrillo, mortero u hormigón con mortero weber.cal revoco de Weber, a base de conglomerantes hidráulicos (cal aérea), áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales, en colores a definir por la Dirección Facultativa según carta vigente, aplicado a lana y regleado, con acabado final liso mediante llana de acero (sin uniformidad de color), con espesor mínimo del revestimiento acabado de 6 mms y ejecución de despieces según medidas existentes, con junquillo trapezoidal de pvc, incluso preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos; formación de goterones con junquillos en v uelos; ; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. de, limpieza y retirada de material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la superficie soporte está libre de material deleznable, eflorescencias, aceites, grasas o cualquier resto de suciedad que pudiera perjudicar a la adherencia del mortero.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura del soporte sea inferior a 5°C o superior a 30°C, llueva, la velocidad del viento sea excesiva o el sol incida directamente sobre la superficie.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Saturación del soporte con agua. Eliminación del agua sobrante. Preparación y aplicación de la capa de enlucido. Acabado superficial. Curado del mortero.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará plano y tendrá una perfecta adherencia al soporte.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el revestimiento recién ejecutado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo, en los huecos de superficie mayor de 4 m², el exceso sobre los 4 m².

Unidad de obra RSP030: Pulido y abrillantado en obra de pavimento de mármol.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Ejecución en obra de pulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética, de pavimento interior de mármol; el pulido constará de tres fases: la primera (desbastado o rebaje) para eliminar las cejas que pudieran existir, utilizando una muela de 60, según el tipo de piedra natural y el estado en que se encuentre el pavimento; la segunda (planificado o pulido basto) para eliminar los rayados y defectos producidos en la fase anterior, con abrasivo de grano 120, extendiendo a continuación nuevamente la pasta para juntas, manteniendo la superficie húmeda 24 horas y dejando endurecer otras 48 horas antes del siguiente proceso; y la tercera (afinado), con abrasivo de grano 220; el abrillantado se realizará mediante el método del cristalizado utilizando muelas de 400 o superior con aplicación posterior de producto abrillantador, una vez esté perfectamente seco y uniforme el pavimento. Incluso pulido mediante máquina pulidora y abrillantado mediante máquina de abrillantar con plato de lana de acero o esponja sintética.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RSR. Revestimientos de suelos: Piezas rígidas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que han transcurrido al menos siete días desde el rejuntado de las baldosas, para iniciar el desbastado y que el pavimento está completamente seco, para iniciar el abrillantado.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Desbastado o rebaje. Planificado o pulido basto. Extendido de nueva lechada sobre el pavimento. Afinado. Lavado del pavimento. Abrillantado.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará homogéneo y sin cejas. Tendrá buen aspecto.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá el pavimento mediante su cubrición con serrín que no destiña ni manche, mientras se estén llevando a cabo otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra RRY001: Trasdosado directo, realizado con placa de yeso laminado - |15 normal|, anclada al paramento vertical mediante maestras; 30 mm de espesor total; separación entre maestras 600 mm.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Todo elemento metálico que esté en contacto con las placas estará protegido contra la corrosión. Las tuberías que discurran entre paneles de aislamiento estarán debidamente aisladas para evitar condensaciones.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de trasdosado directo, de 30 mm de espesor total, formado por placa de yeso laminado tipo normal de 15 mm de espesor, atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de maestras de 90x50 y 0,55 mm de espesor, previamente anclada al paramento

vertical cada 600 mm, con tornillos de acero. Incluso p/p de replanteo y trazado en forjados y paramentos de la ubicación de la perfilería, zonas de paso y huecos; colocación, anclaje al paramento soporte y nivelación de la perfilería auxiliar; corte y fijación de las placas mediante tornillería; tratamiento de las zonas de paso y huecos; ejecución de ángulos; tratamiento de juntas mediante pasta y cinta de juntas; recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, previo replanteo de su ubicación en las placas y perforación de las mismas, y limpieza final. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir (sin incluir en este precio el aislamiento a colocar entre las placas y el paramento).

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Montaje:

- CTE. DB-SI Seguridad en caso de incendio.
- CTE. DB-HR Protección frente al ruido.
- CTE. DB-HE Ahorro de energía.
- UNE 102043. Montaje de los sistemas constructivos con placa de yeso laminado (PYL). Tabiques, trasdosados y techos. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Antes de iniciar los trabajos de montaje, se comprobará que se encuentran terminados la estructura, los cerramientos y la cubierta del edificio.

La superficie horizontal de asiento de las placas debe estar nivelada y el solado, a ser posible, colocado y terminado, salvo cuando el solado pueda resultar dañado durante los trabajos de montaje; en este caso, deberá estar terminada su base de asiento.

Los techos de la obra estarán acabados, siendo necesario que la superficie inferior del forjado quede revestida si no se van a realizar falsos techos.

Las instalaciones, tanto de fontanería y calefacción como de electricidad, deberán encontrarse con las tomas de planta en espera, para su distribución posterior por el interior de los tabiques.

Los conductos de ventilación y las bajantes estarán colocados.

Se comprobará que la superficie soporte presenta suficiente planeidad para recibir las maestras, ya que la posible corrección de la planeidad en ellas está muy limitada.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el forjado inferior y en el superior de la perfilería. Replanteo sobre el paramento de las maestras. Colocación y anclaje al paramento soporte de la perfilería auxiliar. Colocación de las placas mediante fijaciones mecánicas. Replanteo de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones, y posterior perforación de las placas. Tratamiento de las juntas entre placas. Recibido de las cajas para alojamiento de mecanismos eléctricos y de paso de instalaciones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será resistente y estable. Quedará plano y aplomado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes. Se evitarán las humedades y la colocación de elementos pesados sobre las placas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, siguiendo los criterios de medición expuestos en la norma UNE 92305.

Unidad de obra RTA010: Falso techo continuo suspendido, situado a una altura mayor o igual a 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y formación de falso techo continuo suspendido, situado a una altura mayor o igual a 4 m, constituido por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas de acero galvanizado de 3 mm de diámetro dotadas de ganchos cerrados en ambos extremos, repartidas uniformemente y separadas de los paramentos verticales un mínimo de 5 mm. Incluso p/p de pegado de los bordes de las placas y rejuntado de la cara vista con pasta de escayola; realización de juntas de dilatación, repaso de las juntas, enlucido final del falso techo con una capa de menos de 1 mm de espesor de escayola y paso de la canalización de protección del cableado eléctrico. Totalmente terminado y listo para imprimir, pintar o revestir.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: NTE-RTC. Revestimientos de techos: Continuos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Trazado en los muros del nivel del falso techo. Colocación y fijación de las varillas metálicas. Colocación de las placas. Realización de orificios para el paso de los tubos de la instalación eléctrica. Enlucido de las placas con pasta de escayola. Paso de la canalización de protección del cableado eléctrico.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

Unidad de obra RTB029: Falso techo registrable, similar al existente, situado a una altura mayor o igual a 4 m, acústico fonoabsorbente, de 0,59 de coeficiente de absorción acústica medio, según UNE-EN ISO 354, formado por placas de escayola con borde recto, acabado pintado de color blanco, reforzadas con fibra de vidrio, con perforación pasante y panel de fibra sellado con papel de aluminio, de 60x60 cm,, apoyadas sobre

perfilería lacada de 24 mm de ancho, con un aprovechamiento mínimo del material recuperado de un 50%.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, acústico fonoabsorbente, de 0,59 de coeficiente de absorción acústica medio, según UNE-EN ISO 354, sistema Focnoplak "EL ALTERÓN", constituido por placas de escayola con borde recto, acabado pintado de color blanco, reforzadas con fibra de vidrio, con perforación pasante y panel de fibra sellado con papel de aluminio, de 60x60 cm, modelo Keops Dial Acústica, apoyadas sobre perfilera lacada con perfiles primarios y secundarios de 24 mm de ancho y angulares de borde, colgando el conjunto de tirantes regulables formados por varilla lisa y gancho. Incluso p/p de accesorios de fijación. Totalmente terminado.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **NTE-RTP. Revestimientos de techos: Placas.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que los paramentos verticales están terminados, y que todas las instalaciones situadas debajo del forjado están debidamente dispuestas y fijadas a él.

DEL CONTRATISTA

La puesta en obra de los materiales sólo podrá ser realizada por empresas especializadas y cualificadas, siguiendo en todo momento las recomendaciones incluidas en el manual de instalación de ATEDY.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles angulares. Replanteo de los perfiles primarios de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles primarios y secundarios de la trama. Colocación de las placas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto tendrá estabilidad y será indeformable. Cumplirá las exigencias de planeidad y nivelación.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá hasta la finalización de la obra frente a impactos, rozaduras y/o manchas ocasionadas por otros trabajos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones.

2.2.10. Señalización y equipamiento

Unidad de obra SAL035: Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm, y desagüe, acabado cromado con sifón curvo.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm, y desagüe, acabado cromado con sifón curvo. Incluso conexión a la red de evacuación existente, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de accesorios y complementos.

Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra SPL010: Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifería, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable.

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Para evitar que se produzca el fenómeno electroquímico de la corrosión galvánica entre metales con diferente potencial, se tomarán las siguientes medidas: evitar el contacto físico entre ellos, aislar eléctricamente los metales con diferente potencial y evitar el contacto entre los elementos metálicos y el yeso.

Las válvulas de desagüe no se unirán con masilla.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, fijado al suelo y a la pared y recubierto con tabique de fábrica o placa de yeso (no incluidos en este precio), de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura. Incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación, conexión a las redes de agua fría y caliente y a la red de evacuación existentes, fijación del aparato y sellado con silicona. Totalmente instalado, conexionado, probado y en funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el paramento soporte está completamente acabado y que las instalaciones de agua fría, de agua caliente y de salubridad están terminadas.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo y trazado en el paramento soporte de la situación del aparato. Colocación de los elementos de fijación suministrados por el fabricante. Nivelación, aplomado y colocación del aparato. Conexión a la red de evacuación. Montaje de la grifería. Conexión a las redes de agua fría y caliente. Montaje de accesorios y complementos. Sellado de juntas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Quedará nivelado en ambas direcciones, en la posición prevista y fijado correctamente. Se garantizará la estanqueidad de las conexiones y el sellado de las juntas.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

El aparato sanitario se precintará, quedando protegido de materiales agresivos, impactos y suciedad, y evitándose su utilización. No se someterá a cargas para las cuales no está diseñado, ni se manejarán elementos duros ni pesados en su alrededor, para evitar que se produzcan impactos sobre su superficie.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.11. Gestión de residuos

Unidad de obra GRA010: Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

- Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010b: Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010c: Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010d: Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GRA010e: Transporte de maquinaria de desmonte a vertedero autorizado

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando ida, descarga y vuelta. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEA010: Bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y ubicación en obra de bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Incluso marcado del recipiente con la etiqueta correspondiente.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Suministro y ubicación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los bidones quedarán situados en un lugar protegido hasta el momento de su transporte.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEB010: Transporte de bidón de 60 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Transporte de bidón de 60 litros de capacidad con residuos peligrosos procedentes de la construcción o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, considerando la carga y descarga de los bidones.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos:

- **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**
- **Ley de gestión integrada de la calidad ambiental.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que están perfectamente señalizadas sobre el terreno las zonas de trabajo y vías de circulación, para la organización del tráfico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Carga de bidones. Transporte de bidones a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de bidones.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las vías de circulación utilizadas durante el transporte quedarán completamente limpias de cualquier tipo de restos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente transportadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra GEC010: Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 60 litros de capacidad con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 60 litros de capacidad con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición. Sin incluir el coste del recipiente ni el transporte.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Gestión de residuos: **Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente entregadas según especificaciones de Proyecto.

2.2.12. Control de calidad y ensayos

Unidad de obra XRF010: Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Prueba de servicio a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, realizada una vez ejecutada la hoja exterior del cerramiento y antes de colocar el aislamiento, mediante simulación de lluvia sobre una superficie de 3 m de anchura aproximadamente y altura correspondiente a la distancia entre forjados. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: **UNE-EN 13051. Fachadas ligeras. Estanquidad al agua. Ensayo "in situ".**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que la hoja exterior del cerramiento del paño de fachada que se prueba está terminada y que no se ha colocado el aislamiento.

AMBIENTALES

Se suspenderán las pruebas cuando la intensidad del viento impida la idónea proyección del agua prevista sobre la fachada.

FASES DE EJECUCIÓN

Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

2.2.13. Seguridad y salud

Unidad de obra YCS010: Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje, instalación y comprobación. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS020: Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

FASES DE EJECUCIÓN

Colocación del armario. Montaje, instalación y comprobación. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCS030: Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación:

- **REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.**
- **ITC-BT-18 y GUÍA-BT-18. Instalaciones de puesta a tierra.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL CONTRATISTA

Las instalaciones eléctricas de baja tensión se ejecutarán por instaladores autorizados en baja tensión, autorizados para el ejercicio de la actividad.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Hincado de la pica. Colocación de la arqueta de registro. Conexión del electrodo con la línea de enlace. Conexión a la red de tierra. Montaje, conexión y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Los contactos estarán debidamente protegidos para garantizar una continua y correcta conexión.

PRUEBAS DE SERVICIO

Prueba de medida de la resistencia de puesta a tierra.

Normativa de aplicación: GUÍA-BT-ANEXO 4. Verificación de las instalaciones eléctricas

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerán todos los elementos frente a golpes, materiales agresivos, humedades y suciedad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Unidad de obra YCV010: Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 5 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de entre 4 y 5 m de altura libre, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante

puntales metálicos telescópicos, accesorios y elementos de sujeción, amortizables en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 5 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de entre 4 y 5 m de altura libre, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante puntales metálicos telescópicos, accesorios y elementos de sujeción, amortizables en 5 usos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCV020: Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del elemento. Desmontaje del elemento. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YCR030: Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a

postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Montaje del conjunto. Fijación de las bases al pavimento. Colocación de la malla. Desmontaje del conjunto. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente montada según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YFX010: Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye las reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Unidad de obra YIC010: Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YID020: Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un

cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el dispositivo de anclaje para ensamblar el sistema anticaídas.

Unidad de obra YIJ010: Suministro de gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIM010: Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIO010: Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIP010: Suministro de par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU020: Suministro de mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU050: Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIU060: Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YIV020: Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Utilización: **Real Decreto 773/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.**

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM010b: Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se protegerá frente a golpes.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMM011: Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente suministradas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Unidad de obra YMR010: Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la pérdida de horas de trabajo por parte del trabajador de la empresa, debido al desplazamiento desde el centro de trabajo al Centro Médico (Mutua de Accidentes) para realizar el pertinente reconocimiento médico.

Unidad de obra YMX010b: Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente realizadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio incluye la reposición del material.

Unidad de obra YPX010: Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso alquiler, construcción o adaptación de locales para este fin, mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera y demolición o retirada.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Amortización en forma de alquiler mensual, según condiciones definidas en el contrato suscrito con la empresa suministradora.

Unidad de obra YSX010: Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso

mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

2.3. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere.

I INSTALACIONES

Las pruebas finales de la instalación se efectuarán, una vez esté el edificio terminado, por la empresa instaladora, que dispondrá de los medios materiales y humanos necesarios para su realización.

Todas las pruebas se efectuarán en presencia del instalador autorizado o del director de Ejecución de la Obra, que debe dar su conformidad tanto al procedimiento seguido como a los resultados obtenidos.

Los resultados de las distintas pruebas realizadas a cada uno de los equipos, aparatos o subsistemas, pasarán a formar parte de la documentación final de la instalación. Se indicarán marca y modelo y se mostrarán, para cada equipo, los datos de funcionamiento según proyecto y los datos medidos en obra durante la puesta en marcha.

Cuando para extender el certificado de la instalación sea necesario disponer de energía para realizar pruebas, se solicitará a la empresa suministradora de energía un suministro provisional para pruebas, por el instalador autorizado o por el director de la instalación, y bajo su responsabilidad.

Serán a cargo de la empresa instaladora todos los gastos ocasionados por la realización de estas pruebas finales, así como los gastos ocasionados por el incumplimiento de las mismas.

2.4. Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

En Cádiz, a febrero de 2018

Fdo.: Pascual Fernández O'Dogherty

Arquitecto

Firma



Proyecto Traslado de Areas de Personal y Economía al HOSPITAL
REAL

Situación Edificio Hospital Real. Plaza del Falla, 8.

Promotor Universidad de Cádiz. Área de Infraestructuras y Patrimonio.

III. Pliego de condiciones

V Presupuesto: Cuadro de mano de obra

Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Presupuesto: Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
1	Peón ordinario	15,36	29,585 h.	454,42
2	Oficial soldador, alicatador	17,25	36,015 h.	621,52
3	Ayudante soldador, alicatador	16,22	36,015 h.	584,47
4	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,24	3,000 h.	54,72
5	Oficial 1ª electricista	17,52	368,102 h.	6.451,93
6	Oficial 2ª electricista	16,38	362,572 h.	5.937,31
7	Ayudante electricista	16,38	5,530 h.	90,58
8	Medidas las horas trabajadas	17,35	0,364 h	6,24
9	AYUDANTE ESPECIALISTA	15,48	107,874 h	1.669,59
10	Medidas las horas trabajadas	18,12	5,441 h	98,63
11	Medidas las horas trabajadas	18,12	80,772 h	1.463,38
12	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,01	107,874 h	1.726,92
13	OF. 1ª FONTANERO	14,24	11,320 h	161,16
14	PEÓN ORDINARIO	15,03	3,190 h	47,95
15	Oficial 1ª electricista.	17,09	64,971 h	1.110,75
16	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	257,097 h	4.471,59
17	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	17,64	3,000 h	52,92
18	Oficial 1ª fontanero.	17,38	166,439 h	2.893,99
19	Oficial 1ª montador.	17,38	170,689 h	2.965,33
20	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales.	17,38	196,380 h	3.414,59
21	Oficial 1ª montador de conductos de chapa metálica.	17,38	38,462 h	668,12

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Presupuesto: Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
22	Oficial 1ª cerrajero.	17,34	1,869 h	32,33
23	Oficial 1ª soldador.	17,34	6,848 h	118,39
24	Oficial 1ª construcción.	16,83	162,556 h	2.715,71
25	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,83	53,910 h	907,55
26	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	16,83	149,002 h	2.508,45
27	Oficial 1ª escayolista.	16,83	180,949 h	3.044,73
28	Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	16,83	180,094 h	3.032,72
29	Oficial 1ª pintor.	16,83	1.370,714 h	23.085,79
30	Oficial 1ª revocador.	16,83	1.173,229 h	19.744,18
31	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	17,38	126,828 h	2.205,17
32	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,38	20,608 h	358,34
33	Ayudante carpintero.	16,53	3,550 h	58,70
34	Ayudante cerrajero.	16,47	1,869 h	30,82
35	Ayudante colocador de piedra natural.	16,14	149,002 h	2.405,69
36	Ayudante pulidor de pavimentos.	16,14	45,873 h	739,07
37	Ayudante pintor.	16,14	174,628 h	2.796,09
38	Ayudante construcción.	16,14	2,375 h	38,33
39	Ayudante montador.	16,14	170,771 h	2.757,01
40	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	16,14	196,380 h	3.171,87
41	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	16,14	38,462 h	620,87
42	Ayudante montador de estructura metálica.	17,23	6,848 h	118,39

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Presupuesto: Cuadro de mano de obra

Nº	Designación	Importe		
		Precio (Euros)	Cantidad (Horas)	Total (Euros)
43	Ayudante montador de prefabricados interiores.	16,14	113,908 h	1.838,38
44	Ayudante montador de aislamientos.	16,14	10,672 h	172,51
45	Ayudante electricista.	15,45	60,831 h	940,45
46	Ayudante calefactor.	16,38	111,766 h	1.830,72
47	Ayudante instalador de climatización.	16,12	261,097 h	4.206,10
48	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	16,38	3,000 h	49,14
49	Ayudante fontanero.	16,12	146,447 h	2.360,96
50	Ayudante cristalero.	17,43	31,428 h	548,24
51	Peón especializado revocador.	16,36	1.173,229 h	19.205,70
52	Peón especializado construcción.	16,04	149,029 h	2.396,81
53	Peón ordinario construcción.	15,61	1.144,520 h	17.862,87
54	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,61	29,451 h	459,46
55	Peón escayolista.	15,61	60,534 h	944,11
	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	16,53	5,685 h	93,90
	Peón Seguridad y Salud.	15,61	17,857 h	278,82
Importe total:				158.624,48

V Presupuesto: Cuadro de maquinaria

Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de maquinaria

1	Partida Alzada de alquiler de grua móvil para izado de maquinaria	424,01	2,000 Pa	848,02
2	Unidad de control para Unidad de Tratamiento de Aire, tipo AHU, de MITSUBISHI ELECTRIC. Para conexión con unidades exteriores tipo CITY MULTI. Modelo PAC-AH250M-J.	1.394,16	2,000 1	2.788,32
3	Suministro de unidad exterior de bomba de calor, INVERTER (Serie Y), gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC, de 28,0 kW (refrig.) y 31,5 kW (calef.), 185 m3/min y 60 dB(A). Modelo PUHY-P250YNWA.	9.450,69	1,000 1	9.450,69
4	Suministro de unidad exterior de bomba de calor, INVERTER (Serie Y), gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC, de 40,0 kW (refrig.) y 45,0 kW (calef.), 270 m3/min y 62 dB(A). Modelo PUHY-P350YNWA.	13.461,43	1,000 1	13.461,43
5	Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de alu-zinc, de categoría ambiental C4 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2016 y 2018. INSTALACIÓN INTERIOR. - Denominación: UTA-ZONAS OFICINAS - Marca: SWEGON. - Modelo: GOLD FRX 12.	16.236,64	1,000 Ud	16.236,64
6	Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de alu-zinc, de categoría ambiental C4 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2016 y 2018. INSTALACIÓN INTERIOR. - Denominación: UTA-ZONAS DESPACHOS - Marca: SWEGON. - Modelo: GOLD FRX 14.	18.369,87	1,000 Ud	18.369,87
7	Carga y cambio de contenedor de 6 m ³ , para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	72,60	11,460 Ud	832,00
8	Carga y cambio de contenedor de 6 m ³ , para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	72,60	11,460 Ud	832,00
9	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	79,21	4,732 Ud	374,84

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de maquinaria

10	Carga y cambio de contenedor de 6 m ³ , para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	145,20	11,460 Ud	1.664,00
11	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	158,41	6,954 Ud	1.101,60
12	Martillo eléctrico.	2,43	326,350 h	799,56
13	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	21,70	32,434 h	702,72
14	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,50	9,670 h	14,54
15	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera de 15 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	104,74	16,485 Ud	1.726,65
16	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua.	4,71	139,353 h	661,93
17	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	2,70	6,732 h	18,57
18	Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.	3,61	170,750 h	620,14
19	Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por plato de lana de acero o esponja sintética.	1,87	116,382 h	220,87
20	Alquiler diario de m ² de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	0,10	41.228,336 Ud	4.122,83

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de maquinaria

21	Repercusión, por m ² , de montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofil. de polietileno 100%.	3,03	1.374,278 Ud	4.164,06
22	Repercusión, por m ² , de desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofil, de polietileno 100%.	1,74	1.374,278 Ud	2.391,24
23	Repercusión, por m ² , de transporte a obra y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por est. tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofil., de polietileno 100%.	1,12	1.374,278 Ud	1.539,19
			Importe total:	82.941,71

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de maquinaria

V Presupuesto: Cuadro de materiales

Reparaciones de fachadas Edificio Hospital Real - Cádiz

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

1	CAJA PUESTO DE TRABAJO DE SUELO 25X25 CM	27,24	10,000 u	272,40
2	CABLE 4 PARES UTP CAT 6 LSHZ	1,17	924,170 m	1.081,08
3	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 mA	63,25	45,000 u	2.846,25
4	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 63 A/300 mA	216,05	2,000 u	432,10
5	INTERRUPTOR DIFERENCIAL III 25 A/30 mA	124,84	2,000 u	249,68
6	INTERRUPTOR DIFERENCIAL III 63 A/300 mA	241,34	2,000 u	482,68
7	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	16,85	86,000 u	1.449,10
8	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 10-32 A	35,42	4,000 u	141,68
9	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 40 A	37,78	2,000 u	75,56
10	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, 63 A	70,84	2,000 u	141,68
11	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 mm	0,11	138,370 m	15,07
12	ASIENTO Y TAPA PVC	8,13	3,000 u	24,39
13	INODORO CON TANQUE BAJO C. BLANCO CAL. MEDIA	96,43	3,060 u	295,08
14	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	2,69	3,000 u	8,07
15	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,06	3,000 u	12,18
16	MANGUETÓN PVC DIÁM. 110 mm	12,72	13,500 m	171,72
17	SIFÓN BOTELLA INDIVIDUAL DIÁM. 32 mm	1,29	7,000 u	9,03
18	TUBO PVC DIÁM. 32 mm	1,04	12,726 m	13,23
19	TUBO PVC DIÁM. 40 mm	1,32	16,160 m	21,28
20	DOWNLIGHT EMP. CIRCULAR REFLECTOR METALIZADO. LED 1x31 W	85,15	40,000 u	3.406,00
21	CERRADURA CON LLAVE N° 850	8,01	2,000 u	16,02
22	CAJA MOD. EMPOTRADA 4X12 MOD. PUERTA BLANCA	82,68	2,000 u	165,36
23	OBTURADOR 5 MÓDULOS BLANCO	0,42	6,000 u	2,52
24	TOMA RJ45 CAT 6 UTP 2 MODULOS	4,47	131,000 u	585,57
25	TOMA DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) COLOR BLANCO	1,60	270,000 u	432,00
26	TOMA DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) COLOR ROJO	1,48	107,000 u	158,36
27	CAJA PUESTO TRABAJO 4 MODULOS 2 COLUMNAS	8,04	103,000 u	828,12
28	CAJA PUESTO TRABAJO 4 MODULOS 2 COLUMNAS	9,60	4,000 u	38,40
29	Arena de miga cribada	20,51	2,805 m3	57,53
30	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	89,87	0,695 t.	62,42
31	Agua	1,18	0,656 m3	0,77
32	Pequeño material	1,09	2.363,000 ud	2.575,67
33	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,94	56,595 kg	53,51
34	Gres esmaltado color 20x20 cm (Bla,BIb).	23,18	113,190 m2	2.623,95
35	Cond. ríg. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,36	5.364,000 m	1.931,04

Proyecto: Reparaciones de fachadas Edificio Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

36	Cond. ríg. 750 V 4 mm2 Cu	0,59	6.540,000 m	3.858,60
37	Cond. ríg. 750 V 6 mm2 Cu	0,87	1.785,000 m	1.552,95
38	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,25	2.878,000 m	719,50
39	Moldura PVC. tapa ext. 20x50 mm.	2,57	357,000 m	917,49
40	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,09	2,000 ud	8,18
41	G.temp.urinario mural 1/2" p.suave	40,33	2,000 ud	80,66
42	Enlace para urinario de 1/2"	6,66	2,000 ud	13,32
43	Urinario mural c/fijac.blanco	177,13	2,000 ud	354,26
44	Modulo central detec.inc. modular 12 zonas	187,01	1,000 ud	187,01
45	LUMINARIA COLGANTE LED LINEAL L=1200 mm, 41W 4200 lm	93,55	152,000 u	14.219,60
46	Suministro, montaje y puesta en marcha de unidad exterior de bomba de calor, INVERTER (Serie Y), gama CITY MULTI (R410A) de MITSUBISHI ELECTRIC, de 33,5 kW (refrig.) y 37,5 kW (calef.), 240 m3/min y 61 dB (A). Modelo PUHY-P300YNW-A	11.220,26	3,000	33.660,78
47	UD KIT DE SOPORTES ANTIVIBRATORIOS DE CUBIERTA	32,98	5,000 1	164,90
48	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,27	706,700 u	191,02
49	PEQUEÑO MATERIAL	0,15	458,000 u	68,90
50	Ladrillo cerámico hueco (gafa), para revestir, 24x11x6 cm, según UNE-EN 771-1.	0,05	50,450 Ud	2,52
51	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11x7 cm, según UNE-EN 771-1.	0,06	3.384,360 Ud	202,87
52	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,69	3,840 m	2,80
53	Acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller, para colocar en obra mediante soldadura, aplicado en refuerzos estructurales.	0,91	116,070 kg	105,62
54	Vigueta pretensada, T-18, Lmedia = <4 m, según UNE-EN 15037-1.	4,22	4,800 m	20,26
55	Agua.	1,30	172,450 m³	242,80
56	Bidón de 60 litros de capacidad, apto para almacenar residuos peligrosos.	34,69	1,000 Ud	34,69
57	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad, apto para almacenar residuos peligrosos, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso servicio de entrega.	28,10	1,000 Ud	28,10
58	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de 60 litros de capacidad, con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición.	62,53	1,000 Ud	62,53
59	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, color gris.	0,53	458,750 kg	244,06
60	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,62	18,350 kg	11,01

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

61	Mortero de rejuntado para revestimientos, interiores o exteriores, de piedra natural, pulida o para pulir, compuesto de cemento, áridos a base de polvo de mármol, pigmentos resistentes a los álcalis y aditivos especiales.	1,57	1,000 kg	1,57
62	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	27,97	0,060 t	1,68
63	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	25,61	2,275 t	58,14
64	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	28,74	0,072 t	2,06
65	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10 (resistencia a compresión 10 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	32,99	0,009 t	0,30
66	Mortero mineral mixto weber.cal basic de Weber, color a elegir, compuesto por cal hidráulica natural, según UNE-EN 459-1, áridos seleccionados y aditivos, permeable al vapor de agua, aplicable como capa base en revocos interiores y exteriores.	0,19	39.162,000 kg	7.440,78
67	Mortero técnico de cal hidráulica natural, de revestimiento FINAL de paramentos de bloque o ladrillo, mortero u hormigón con mortero weber.cal revoco de Weber, a base de conglomerantes hidráulicos de uso en interiores y exteriores, como capa de acabado.	0,45	5.221,600 kg	2.349,72
68	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m ² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,34	342,668 m ²	456,89
69	Varilla metálica de acero galvanizado de 3 mm de diámetro.	0,24	647,920 Ud	155,50
70	Alambre de acero galvanizado de 0,7 mm de diámetro.	1,00	18,512 kg	18,51
71	Placa de escayola, nervada, de 100x60 cm y de 8 mm de espesor (20 mm de espesor total, incluyendo las nervaduras), con canto recto y acabado liso, sin revestir, para falsos techos.	2,71	194,376 m ²	527,59
72	Panel acústico autoportante de lana mineral, de 1200x300x40 mm, revestido por las dos caras con un velo mineral de color Blanco, acabado con un marco metálico lacado, color blanco.	48,16	36,000 Ud	1.733,76
73	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura.	0,04	668,800 m	27,17
74	Banda acústica de dilatación autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas "KNAUF", de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m ² K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,27	501,600 m	135,85
75	Placa de escayola con borde recto, acabado pintado de color blanco, reforzada con fibra de vidrio, con perforación pasante y panel de fibra sellado con papel de aluminio, de 60x60 cm y 20 mm de espesor, modelo Keops Dial Acústica "EL ALTERÓN", para apoyar sobre perfilera de 24 mm de ancho, para la realización de falsos techos registrables según UNE-EN 14246.	18,41	639,234 m ²	11.769,43
76	Perfil metálico angular, de color blanco, de 3000 mm de longitud y 20x24 mm de sección, Focnoplak "EL ALTERÓN", para la realización de falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	1,31	313,350 m	413,62
77	Perfil metálico primario de acero galvanizado, de color blanco, de 3600 mm de longitud, 24 mm de anchura y 38 mm de altura, Focnoplak "EL ALTERÓN", para la realización de falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	1,61	526,428 m	846,05
78	Perfil metálico secundario de acero galvanizado, de color blanco, de 1200 mm de longitud, 24 mm de anchura y 38 mm de altura, Focnoplak "EL ALTERÓN", para la realización de falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	1,61	1.065,390 m	1.717,16

Proyecto: Reparaciones de fachadas Edificio Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

79	Perfil metálico secundario de acero galvanizado, de color blanco, de 600 mm de longitud, 24 mm de anchura y 38 mm de altura, Focnoplak "EL ALTERÓN", para la realización de falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	1,61	526,428 m	846,05
80	Tirante regulable con varilla lisa de 1 m de longitud y 3 mm de diámetro y gancho, "EL ALTERÓN".	0,94	626,700 Ud	589,10
81	Montante 48/35 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,38	836,000 m	1.153,68
82	Canal 48/30 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,04	292,600 m	305,14
83	Pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", según UNE-EN 13963.	1,26	209,000 kg	263,34
84	Varilla roscada galvanizada de 6 mm de diámetro y 1000 mm de longitud, con dos tuercas y una arandela.	0,83	72,000 m	59,76
85	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, Standard "KNAUF".	5,18	877,800 m ²	4.547,84
86	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado.	5,02	60,564 m ²	303,97
87	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,09	14,420 kg	15,57
88	Cinta de juntas.	0,03	92,288 m	2,88
89	Maestra Omega 90/50 de chapa de acero galvanizado, de ancho 90 mm, según UNE-EN 14195.	1,28	115,360 m	147,66
90	Tornillo auto perforante 3,5x25 mm.	0,01	634,480 Ud	6,34
91	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,05	1.187,920 Ud	59,40
92	Tornillo auto perforante TN "KNAUF" 3,5x25.	0,01	2.717,000 Ud	27,17
93	Tornillo auto perforante TN "KNAUF" 3,5x45.	0,02	6.061,000 Ud	121,22
94	Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162.	2,42	438,900 m ²	1.061,72
95	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y	7,50	107,226 m	804,71
96	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y	7,50	96,159 m	721,65
97	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y	8,66	141,824 m	1.227,79
98	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y	8,66	127,166 m	1.100,90
99	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y	9,23	133,823 m	1.234,99
100	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y	9,23	120,750 m	1.114,35
101	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y	10,10	84,462 m	853,47
102	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y	10,10	87,812 m	887,31
103	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y	10,97	28,119 m	308,51
104	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y	10,97	19,908 m	218,42
105	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y	12,12	29,243 m	354,53
106	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y	12,12	19,446 m	235,76
107	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y	13,86	26,597 m	368,55
108	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y	19,12	24,591 m	470,27

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

109	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	14,553 l	159,51
110	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64	15,886 kg	359,63
111	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	0,02	2.202,000 Ud	44,04
112	Placa de piedra natural nacional, Piedra Cabezo Gordo, 40x40x2 cm, acabado pulido, según UNE-EN 1469.	21,91	27,525 m ²	603,72
113	Repercusión por anclaje mediante grapas de acero inoxidable de 5 mm, en chapado de paramentos con materiales pétreos.	2,55	183,500 m ²	467,93
114	Piezas de remate de fachadas: cornisas, cubremuros ladrillos goteras, vuelos, etc.	13,42	58,000 Ud	778,36
115	Panel de 1000 mm de anchura y 2000 mm de altura, de doble acristalamiento Radiaglass "INTELLIGLASS", conjunto formado por dos hojas de vidrio laminar incoloro, de 6+6 mm de espesor, compuestas por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro; con cámara de agua en circulación, de 16 mm, con perfil separador de plástico y doble sellado perimetral.	259,13	66,000 Ud	17.102,58
116	Tabique móvil acústico, de suspensión simple, compuesto por módulos ciegos independientes ensamblados entre sí, de hasta 3500 mm de altura y entre 800 y 1200 mm de anchura máxima, con sistema corredero con rail superior, sin guía inferior, formados a su vez por: paneles exteriores de tablero aglomerado hidrófugo, recubierto por ambas caras con placa laminada compacta de alta presión (HPL), color a elegir, de 16 mm de espesor y aislante interior con panel semirrígido de lana mineral, de 50 mm de espesor, densidad 40 kg/m ³ ; y por una estructura interna doble formada por un bastidor autoportante de aluminio anodizado, de 70 mm de espesor, como soporte de mecanismos interiores y guías de rodadura, y un bastidor perimetral telescópico de aluminio, como soporte de juntas acústicas verticales con bandas magnéticas.	317,18	16,500 m ²	5.233,47
117	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,33	7,680 Ud	10,40
118	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.	0,27	67,360 Ud	18,19
119	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación al paramento.	33,30	33,680 m	1.121,54
120	Fijo superior de una hoja de 38 mm de espesor, anchura total entre 200 y 710 mm y altura total entre 340 y 549 mm, acabado lacado en color a elegir de la carta RAL, formado por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra.	79,68	4,000 Ud	318,72
121	Perfil de aluminio lacado para recibido del vidrio en mamparas.	5,06	264,000 m	1.335,84
122	Panel ciego machihembrado para mamparas, formado por dos chapas de aluminio prelacado con aislamiento intermedio de lana mineral de conductividad térmica 0,039 W/(mK).	58,88	59,400 m ²	3.497,34
123	Perfil en "U" de aluminio prelacado para mamparas.	6,75	125,400 m	846,78
124	Rodapié de aluminio prelacado para mamparas.	8,64	66,000 m	570,24

Proyecto: Reparaciones de fachadas Edificio Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

125	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y altura de paso, para un hueco de obra de 1000x2050 mm, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja, según UNE-EN 1935, cerradura embutida de cierre a un punto, escudos, cilindro, llaves y manivelas antienganche RF de nylon color negro.	215,82	2,000 Ud	431,64
126	Cierrapuertas para uso frecuente de puerta cortafuegos de una hoja, según UNE-EN 1154.	147,67	2,000 Ud	295,34
127	Barra antipánico para puerta cortafuegos de una hoja, según UNE-EN 1125, incluso manivela antienganche para la cara exterior de la puerta.	58,69	2,000 Ud	117,38
128	Puerta interior de dos hojas de 38 mm de espesor, 1840x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, incluso bisagras soldadas al cerco y remachadas a la hoja, cerradura embutida de cierre a un punto, cilindro de latón con llave, escudos y manivelas de nylon color negro.	237,20	1,000 Ud	237,20
129	Imprimación selladora para interior con resinas acrílicas en dispersión acuosa, especialmente indicada sobre yeso, color blanco, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	6,83	1.425,798 l	9.742,95
130	Plaste de interior de 0,77 g/cm ³ de densidad, para la preparación de soportes a pintar o empapelar, color blanco, aplicado con espátula, llana o pistola.	2,14	1.108,954 kg	2.376,33
131	Barniz acrílico para fijar superficies y consolidar fondos absorbentes y deteriorados, incoloro, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	8,90	24,382 l	217,54
132	Combinado de sustancias activas en fase acuosa, de fuerte acción bactericida y alguicida, color blanco, aplicado con brocha o rodillo.	6,70	7,300 l	49,64
133	Solución de agua y lejía al 10%.	4,32	8,760 l	37,96
134	Pintura plástica para exterior a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	2,75	18,980 l	52,56
135	Pintura plástica para interior a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia, impermeable al agua de lluvia, resistente a los álcalis, color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	1,48	2.962,491 l	4.356,61
136	Protector químico insecticida-fungicida.	6,88	242,591 kg	1.666,07
137	Diluyente formulado a base de hidrocarburos alifáticos.	2,69	12,118 l	32,12
138	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, como soporte de lavabo suspendido, para fijar al suelo y a la pared y recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura; incluso anclajes, varillas de conexión, codo de desagüe de 40 mm de diámetro y embellecedores de las varillas de conexión.	129,56	1,000 Ud	129,56
139	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud; incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación.	443,66	1,000 Ud	443,66

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

140	Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	62,66	4,000 Ud	250,64
141	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	0,96	9,000 Ud	8,64
142	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, para empotrar, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V.	4,32	20,000 Ud	86,40
143	Tapa para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, de color blanco.	2,58	20,000 Ud	51,60
144	Marco embellecedor para un elemento, gama media, de color blanco.	2,30	20,000 Ud	46,00
145	Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.	31,96	60,000 Ud	1.917,60
146	Marco de empotrar, para luminaria de emergencia.	8,43	60,000 Ud	505,80
147	Luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm, para 4 lámparas LED 8 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero acabado lacado, de color blanco; reflector de aluminio, acabado brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F, para empotrar.	44,38	92,000 Ud	4.082,96
148	Lámparas led 8w	6,23	368,000 Ud	2.292,64
149	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,81	186,000 m	150,66
150	Grupo electrógeno fijo insonorizado sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 88 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas de 50 Hz de frecuencia; motor diesel de 1500 r.p.m. refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; cuadro de conmutación con conmutadores de accionamiento motorizado calibrados a 125 A; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P) calibrado a 125 A.	16.284,46	1,000 Ud	16.284,46
151	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	64,27	1,000 Ud	64,27
152	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	39,95	1,000 Ud	39,95
153	Grapa abarcón para conexión de pica.	0,87	1,000 Ud	0,87
154	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,03	0,333 Ud	1,01
155	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm ² .	2,44	0,250 m	0,61
156	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	15,63	1,000 Ud	15,63
157	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,00	1,000 Ud	1,00
158	Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones de evacuación de zincitanio.	1,58	56,625 Ud	90,60
159	Canalón circular de zincitanio, natural, de desarrollo 280 mm, 0,65 mm de espesor y recorte de baquetón, según UNE-EN 988. Incluso p/p de soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.	7,84	249,150 m	1.952,43
160	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromado, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	17,18	4,000 Ud	68,72
161	Llave de paso para empotrar, de asiento plano, de 3/4" de diámetro, calidad media.	13,34	2,000 Ud	26,68
162	Llave de paso para empotrar, de asiento plano, de 1" de diámetro, calidad media.	16,96	4,000 Ud	67,84

Proyecto: Reparaciones de fachadas Edificio Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

163	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,45	45,900 m	250,17
164	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 16/18 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	6,88	25,800 m	177,50
165	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	8,23	34,000 m	279,82
166	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro.	0,22	45,900 Ud	10,10
167	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 16/18 mm de diámetro.	0,28	25,800 Ud	7,22
168	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro.	0,33	34,000 Ud	11,22
169	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 16 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	0,27	48,195 m	13,02
170	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 19 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	0,35	27,090 m	9,47
171	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 23 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	0,41	35,700 m	14,64
172	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,21	1,000 Ud	1,21
173	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	36,29	6,000 Ud	217,74
174	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	38,32	2,000 Ud	76,64
175	Detector óptico de humos analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, según UNE-EN 54-7.	35,86	6,000 Ud	215,16
176	Base universal, de ABS color blanco, para detector analógico. Incluso elementos de fijación.	7,93	6,000 Ud	47,58
177	Zócalo suplementario de base universal, de ABS color blanco, para instalación con canalización fija en superficie.	4,07	6,000 Ud	24,42
178	Placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.	3,57	8,000 Ud	28,56
179	Placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.	3,57	16,000 Ud	57,12
180	Difusor circular de aluminio extruido, con compuerta de regulaci	43,83	27,000 Ud	1.183,41
181	Difusor circular de aluminio extruido, con compuerta de regulaci	53,23	10,000 Ud	532,30
182	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R	14,98	634,375 m ²	9.504,58
183	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 mm de	0,24	827,445 m	198,59
184	Cinta autoadhesiva de aluminio de 50 micras de espesor y 65 mm d	0,17	116,415 m	20,18

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

185	SopORTE metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado d	4,01	275,815 Ud	1.108,78
186	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales c	7,88	99,225 m ²	781,52
187	Repercusión, por m ² , de material auxiliar para fijación a la obr	1,18	94,500 Ud	111,51
188	Manta de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, recubierto por una	2,44	85,371 m ²	207,99
189	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de esp	2,83	193,700 m	548,17
190	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de esp	3,24	256,180 m	830,02
191	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de esp	4,39	242,450 m	1.064,36
192	Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espes	6,66	164,070 m	1.092,71
193	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espes	7,85	45,740 m	359,06
194	Tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espes	9,16	46,370 m	424,75
195	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de esp	11,76	48,750 m	573,30
196	Gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de re	45,23	36,410 kg	1.646,82
197	Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente,	1.328,44	39,000 Ud	51.809,16
198	Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente,	1.345,97	1,000 Ud	1.345,97
199	Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente,	1.390,75	5,000 Ud	6.953,75
200	Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente,	1.289,07	7,000 Ud	9.023,49
201	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City	94,22	42,000 Ud	3.957,24
202	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City	121,55	5,000 Ud	607,75
203	Cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm ²	7,53	484,630 m	3.649,26
204	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm ² de sección p	2,83	186,000 m	526,38
205	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBI	140,40	52,000 Ud	7.300,80
206	Control EW-50E basado en servidor web, con funciones de expansor	5.467,99	1,000 Ud	5.467,99
207	Software para programación desde la web, gama Melans, FGWEBASIC	457,29	1,000 Ud	457,29
208	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura	23,02	4,000 Ud	92,08
209	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9	25,70	18,000 Ud	462,60
210	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9	30,72	4,000 Ud	122,88
211	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9	36,38	1,000 Ud	36,38
212	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9	45,66	4,000 Ud	182,64
213	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco f	194,58	2,000 Ud	389,16
214	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco f	269,30	2,000 Ud	538,60
215	Repercusión, por m ² , de material auxiliar para fijación y confec	12,52	55,163 Ud	689,54
216	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	151,45	2,000 Ud	302,90

Proyecto: Reparaciones de fachadas Edificio Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

217	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables.	83,38	1,000 Ud	83,38
218	Bolsa para hielo, de 250 cm ³ , para reposición de botiquín de urgencia.	2,71	8,000 Ud	21,68
219	Apósitos adhesivos, en caja de 120 unidades, para reposición de botiquín de urgencia.	4,83	8,000 Ud	38,64
220	Algodón hidrófilo, en paquete de 100 g, para reposición de botiquín de urgencia.	0,84	8,000 Ud	6,72
221	Esparadrapo, en rollo de 5 cm de ancho y 5 m de longitud, para reposición de botiquín de urgencia.	3,31	8,000 Ud	26,48
222	Analgésico de ácido acetilsalicílico, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	1,14	8,000 Ud	9,12
223	Analgésico de paracetamol, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	1,27	8,000 Ud	10,16
224	Botella de agua oxigenada, de 250 cm ³ , para reposición de botiquín de urgencia.	1,54	8,000 Ud	12,32
225	Botella de alcohol de 96°, de 250 cm ³ , para reposición de botiquín de urgencia.	1,23	8,000 Ud	9,84
226	Frasco de tintura de yodo, de 100 cm ³ , para reposición de botiquín de urgencia.	2,18	8,000 Ud	17,44
227	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,01	2,500 Ud	5,00
228	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,09	1,250 Ud	16,35
229	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	55,41	1,250 Ud	69,25
230	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	79,08	1,250 Ud	98,85
231	Arnés de asiento, EPI de categoría III, según UNE-EN 813, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	80,02	1,250 Ud	100,05
232	Gafas de protección con montura universal, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,30	6,000 Ud	67,80
233	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,67	7,500 Ud	87,60
234	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	8,61	0,600 Ud	5,16
235	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	32,64	15,000 Ud	489,60
236	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, EPI de categoría I, según UNE-EN 343 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	25,25	1,200 Ud	30,30
237	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16,54	1,500 Ud	24,84

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación: Plaza de Falla, 8

V Cuadro de materiales

238	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	10,86	1,000 Ud	10,88
239	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,51	20,000 Ud	50,20
240	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	88,78	15,000 Ud	1.331,70
241	Puntal metálico telescópico, de hasta 5 m de altura.	19,59	0,450 Ud	8,82
242	Revisión mensual de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, para fachada de entre 1000 y 1500 m ² , según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.	252,29	1,000 Ud	252,29
243	Tubo bajante de escombros, de polietileno, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 106 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	25,18	1,134 Ud	28,56
244	Embocadura de vertido, de polietileno, para bajante de escombros, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 86,5 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	33,87	0,228 Ud	7,74
245	Accesorios y elementos de sujeción de bajante de escombros.	2,01	1,200 Ud	2,40
246	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor.	47,76	0,800 Ud	38,20
247	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	9,47	1,332 Ud	12,60
248	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP 55 e IK 07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, Incluso elementos de fijación y regletas de conexión.	859,93	0,250 Ud	214,98
249	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,38	80,000 m ²	30,40
250	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	26,70	2,400 Ud	64,00
251	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	4,17	3,200 Ud	13,20
			Importe total:	324.205,67

Cádiz, febrero de 2018

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)																														
1	m3 de Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,00 N/mm ² , amasado a mano, s/RC-03.																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 45%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 20%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O01OA070</td> <td>h.</td> <td>Peón ordinario</td> <td style="text-align: right;">15,36</td> <td style="text-align: right;">1,500</td> </tr> <tr> <td>P01CC020</td> <td>t.</td> <td>Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos</td> <td style="text-align: right;">89,87</td> <td style="text-align: right;">0,270</td> </tr> <tr> <td>P01AA060</td> <td>m3</td> <td>Arena de miga cribada</td> <td style="text-align: right;">20,51</td> <td style="text-align: right;">1,090</td> </tr> <tr> <td>P01DW050</td> <td>m3</td> <td>Agua</td> <td style="text-align: right;">1,18</td> <td style="text-align: right;">0,255</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Importe:</td> <td style="text-align: right;">69,96</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	O01OA070	h.	Peón ordinario	15,36	1,500	P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	89,87	0,270	P01AA060	m3	Arena de miga cribada	20,51	1,090	P01DW050	m3	Agua	1,18	0,255	Importe:				69,96	
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																												
O01OA070	h.	Peón ordinario	15,36	1,500																												
P01CC020	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	89,87	0,270																												
P01AA060	m3	Arena de miga cribada	20,51	1,090																												
P01DW050	m3	Agua	1,18	0,255																												
Importe:				69,96																												
2	h de Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">Código</th> <th style="width: 5%;">Ud</th> <th style="width: 45%;">Descripción</th> <th style="width: 15%;">Precio</th> <th style="width: 20%;">Cantidad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TO00100</td> <td>h</td> <td>OF. 1ª ALBAÑILERÍA</td> <td style="text-align: right;">18,12</td> <td style="text-align: right;">0,529</td> </tr> <tr> <td>mo112</td> <td>h</td> <td>Peón especializado construcción.</td> <td style="text-align: right;">16,04</td> <td style="text-align: right;">0,529</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Importe:</td> <td style="text-align: right;">18,08</td> </tr> </tbody> </table>	Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad	TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	18,12	0,529	mo112	h	Peón especializado construcción.	16,04	0,529	Importe:				18,08											
Código	Ud	Descripción	Precio	Cantidad																												
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	18,12	0,529																												
mo112	h	Peón especializado construcción.	16,04	0,529																												
Importe:				18,08																												

Cádiz, febrero de 2018
Arquitecto

Arquitecta Técnica

Cuadro de precios auxiliares

Nº	Designación	Importe (Euros)
----	-------------	--------------------

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
<i>1 Actuaciones previas</i>					
1.1	OXA110	Ud	Alquiler, durante 30 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 1250 m ² , con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.		
	mt50spa310m	1,000 Ud	Revisión mensual de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, para fachada de entre 1000 y 1500 m ² , según R.D. 2177/2004, para garantizar su estabilidad y condiciones de seguridad.	252,29	252,29
	mq13ats010l	41.228,336 Ud	Alquiler diario de m ² de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	0,10	4.122,83
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4.375,12	87,50
		6,000 %	Costes indirectos	4.462,62	267,76
			Precio total por Ud .		4.730,38

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.2	0XA120	Ud	Transporte y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 1250 m², con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.	
	mq13ats013l	1.374,278 Ud	Repercusión, por m ² , de transporte a obra y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	1,12 1.539,19
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	1.539,19 30,78
		6,000 %	Costes indirectos	1.569,97 94,20
			Precio total por Ud .	1.664,17
1.3	0XA130	Ud	Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 1250 m², con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada, considerando una distancia máxima de 60 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje.	

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mq13ats0111	1.374,278 Ud	Repercusión, por m ² , de montaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	3,03	4.164,06
	mq13ats0121	1.374,278 Ud	Repercusión, por m ² , de desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, de 20 m de altura máxima de trabajo, constituido por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, fabricado cumpliendo las exigencias de calidad recogidas en la norma UNE-EN ISO 9001, según UNE-EN 12810 y UNE-EN 12811; compuesto de plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para ejecución de fachada con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada; incluso red flexible, tipo mosquitera monofilamento, de polietileno 100%.	1,74	2.391,24
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6.555,30	131,11

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			6,000 % Costes indirectos	6.686,41
			Precio total por Ud .	7.087,59
1.4	0XP010	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera de 15 m de altura máxima de trabajo.	
	mq07ple010n	1,099 Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera de 15 m de altura máxima de trabajo, incluso mantenimiento y seguro de responsabilidad civil.	104,74
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	115,11
		6,000 %	Costes indirectos	7,04
			Precio total por Ud .	124,45

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 Demoliciones				
2.1	DRC010	m ²	Levantado de chapado de placas de piedra natural colocadas con mortero, con medios manuales, con acopio para un aprovechamiento aprox. del 90 % y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
	mo113	0,401 h	Peón ordinario construcción.	6,26
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,13
		6,000 %	Costes indirectos	0,38
			Precio total por m² .	6,77
2.2	DRF010	m ²	Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con martillo eléctrico, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
	mq05mai040	0,200 h	Martillo eléctrico.	0,49
	mo113	0,221 h	Peón ordinario construcción.	3,45
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,08
		6,000 %	Costes indirectos	0,24
			Precio total por m² .	4,26
2.3	DQL030	m ²	Desmontaje de placas de paneles solares, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
	mo113	0,852 h	Peón ordinario construcción.	13,30
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,27
		6,000 %	Costes indirectos	0,81
			Precio total por m² .	14,38
2.4	DPM010	m ²	Desmontaje de mampara separadora acristalada formada por paneles de aluminio, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
	mo011	0,182 h	Oficial 1ª montador.	3,16
	mo080	0,182 h	Ayudante montador.	2,94
	mo110	0,090 h	Ayudante cristalero.	1,57
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,15
		6,000 %	Costes indirectos	0,47
			Precio total por m² .	8,29
2.5	DLP220	Ud	Desmontaje con recuperación del material de hoja de puerta interior de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales.	
	mo058	0,355 h	Ayudante carpintero.	5,87
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,12

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			6,000 % Costes indirectos	5,99
			Precio total por Ud .	6,35
2.6	DPT020b	m ²	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
	mo113	0,355 h	Peón ordinario construcción.	15,61
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,54
		6,000 %	Costes indirectos	5,65
			Precio total por m² .	5,99
2.7	DRA010	m ²	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.	
	mo113	0,477 h	Peón ordinario construcción.	15,61
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	7,45
		6,000 %	Costes indirectos	7,60
			Precio total por m² .	8,06
2.8	DRT030	m ²	Desmontaje con recuperación del material de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura mayor o igual a 4 m, con medios manuales.	
	mo113	0,197 h	Peón ordinario construcción.	15,61
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,08
		6,000 %	Costes indirectos	3,14
			Precio total por m² .	3,33
2.9	DIF105	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 10 m², con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.	
	mo008	5,467 h	Oficial 1 ^º fontanero.	17,38
	mo113	5,467 h	Peón ordinario construcción.	15,61
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	180,36
		6,000 %	Costes indirectos	183,97
			Precio total por Ud .	195,01
2.10	DRT020	m ²	Demolición de falso techo continuo de placas de escayola, yeso laminado o cartón yeso	
	mo113	0,323 h	Peón ordinario construcción.	15,61
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,04
		6,000 %	Costes indirectos	5,14
			Precio total por m² .	5,45
2.11	DIS030	m	Demolición de canalón de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	
	mo113	0,156 h	Peón ordinario construcción.	15,61

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	%		2,000 % Costes directos complementarios	2,44	0,05
			6,000 % Costes indirectos	2,49	0,15
			Precio total por m .		2,64
2.12	DSM010	Ud	desmontaje de lavabo con pedestal, inodoro o urinario mural, incluso grifería y accesorios, con medios manuales, acopio del material desmontado y posterior montaje.		
	mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	0,96	0,96
	mo008	1,740 h	Oficial 1ª fontanero.	17,38	30,24
	mo113	2,000 h	Peón ordinario construcción.	15,61	31,22
	%		2,000 % Costes directos complementarios	62,42	1,25
			6,000 % Costes indirectos	63,67	3,82
			Precio total por Ud .		67,49
2.13	DIC101	Ud	Desmontaje de instalación de aire acondicionado realizada mediante conducciones y fan-coils, en local u oficina de 800 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.		
	mo103	55,883 h	Ayudante calefactor.	16,38	915,36
	mo113	27,941 h	Peón ordinario construcción.	15,61	436,16
	%		2,000 % Costes directos complementarios	1.351,52	27,03
			6,000 % Costes indirectos	1.378,55	82,71
			Precio total por Ud .		1.461,26

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 Fachadas				
3.1	FZB040	m ²	Limpieza mecánica de fachada de fábrica de ladrillo cerámico cara vista en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión, considerando un grado de complejidad medio.	
	mt08aaa010a	0,036 m ³	Agua.	1,30
	mt27prb010	0,121 kg	Protector químico insecticida-fungicida.	6,88
	mq08lch020c	0,080 h	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua.	4,71
	mo112	0,074 h	Peón especializado construcción.	16,04
	mo020	0,065 h	Oficial 1ª construcción.	16,83
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,54
		6,000 %	Costes indirectos	3,61
			Precio total por m² .	3,83
3.2	FZB040b	m ²	Limpieza mecánica de fachada de mampostería en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión, considerando un grado de complejidad medio.	
	mt08aaa010a	0,045 m ³	Agua.	1,30
	mt27prb010	0,080 kg	Protector químico insecticida-fungicida.	6,88
	mq08lch020c	0,040 h	Equipo de chorro de agua a presión, con adaptador para lanza de agua.	4,71
	mo112	0,046 h	Peón especializado construcción.	16,04
	mo020	0,037 h	Oficial 1ª construcción.	16,83
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,16
		6,000 %	Costes indirectos	2,20
			Precio total por m² .	2,33
3.3	ISC010	m	Canalón circular de zincitanio, natural, de desarrollo 280 mm, 0,65 mm de espesor y recorte de baquetón.	
	mt36czr010jc	1,100 m	Canalón circular de zincitanio, natural, de desarrollo 280 mm, 0,65 mm de espesor y recorte de baquetón, según UNE-EN 988. Incluso p/p de soportes, esquinas, tapas, remates finales, piezas de conexión a bajantes y piezas especiales.	7,84
	mt36csz030	0,250 Ud	Material auxiliar para canalones y bajantes de instalaciones de evacuación de zincitanio.	1,58
	mo008	0,307 h	Oficial 1ª fontanero.	17,38
	mo107	0,307 h	Ayudante fontanero.	16,12

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	%		2,000 % Costes directos complementarios	19,31	0,39
			6,000 % Costes indirectos	19,70	1,18
			Precio total por m .		20,88
3.4	FCH020	m	Dintel realizado con dos viguetas autorresistentes de hormigón pretensado T-18 de 2,4 m de longitud, con revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras.		
	mt07vau010a		2,000 m Vigueta pretensada, T-18, Lmedia = <4 m, según UNE-EN 15037-1.	4,22	8,44
	mt08aaa010a		0,012 m³ Agua.	1,30	0,02
	mt09mif010da		0,030 t Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-7,5 (resistencia a compresión 7,5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	28,74	0,86
	mt04lsc010a		21,021 Ud Ladrillo cerámico hueco (gafa), para revestir, 24x11x6 cm, según UNE-EN 771-1.	0,05	1,05
	mt09mif010ca		0,025 t Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	27,97	0,70
	mo020		0,285 h Oficial 1ª construcción.	16,83	4,80
	mo113		0,285 h Peón ordinario construcción.	15,61	4,45
	%		2,000 % Costes directos complementarios	20,32	0,41
			6,000 % Costes indirectos	20,73	1,24
			Precio total por m .		21,97

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares				
4.1	LPA015	Ud	ontaje de puerta de paso con fijo superior de madera de una hoja, 700x1000 mm, procedente de la recuperación de las puertas de este proyecto, incluso montaje, herrajes de colgar y seguridad, y mecanismo de apertura de desbloqueo del pestillo interior.	
	mt26fpa014ae	1,000 Ud	Fijo superior de una hoja de 38 mm de espesor, anchura total entre 200 y 710 mm y altura total entre 340 y 549 mm, acabado lacado en color a elegir de la carta RAL, formado por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra.	79,68
	mo020	0,161 h	Oficial 1ª construcción.	16,83
	mo077	0,161 h	Ayudante construcción.	16,14
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	84,99
		6,000 %	Costes indirectos	86,69
Precio total por Ud .				91,89
4.2	LFA010	Ud	Puerta cortafuegos de acabado en madera similar a la existente, homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso frecuente, barra antipánico, manivela antienganche para la cara exterior.	

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt26pca020ceb	1,000 Ud	Puerta cortafuegos pivotante homologada, EI2 60-C5, según UNE-EN 1634-1, de una hoja de 63 mm de espesor, 900x2000 mm de luz y altura de paso, para un hueco de obra de 1000x2050 mm, acabado lacado en color blanco formada por 2 chapas de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia de lana de roca de alta densidad y placas de cartón yeso, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con junta intumescente y garras de anclaje a obra, incluso tres bisagras de doble pala regulables en altura, soldadas al marco y atornilladas a la hoja, según UNE-EN 1935, cerradura embutida de cierre a un punto, escudos, cilindro, llaves y manivelas antienganche RF de nylon color negro.	215,82	215,82
	mt26pca100ia	1,000 Ud	Cierrapuertas para uso frecuente de puerta cortafuegos de una hoja, según UNE-EN 1154.	147,67	147,67
	mt26pca110b	1,000 Ud	Barra antipánico para puerta cortafuegos de una hoja, según UNE-EN 1125, incluso manivela antienganche para la cara exterior de la puerta.	58,69	58,69
	mo020	0,701 h	Oficial 1ª construcción.	16,83	11,80
	mo077	0,701 h	Ayudante construcción.	16,14	11,31
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	445,29	8,91
		6,000 %	Costes indirectos	454,20	27,25
			Precio total por Ud .		481,45
4.3 LPA010		Ud	Puerta de acero galvanizado de dos hojas, 1840x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco.		

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt26ppa010bpc	1,000 Ud	Puerta interior de dos hojas de 38 mm de espesor, 1840x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre cerco de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor con garras de anclaje a obra, incluso bisagras soldadas al cerco y remachadas a la hoja, cerradura embutida de cierre a un punto, cilindro de latón con llave, escudos y manivelas de nylon color negro.	237,20	237,20
	mo020	0,329 h	Oficial 1ª construcción.	16,83	5,54
	mo077	0,329 h	Ayudante construcción.	16,14	5,31
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	248,05	4,96
		6,000 %	Costes indirectos	253,01	15,18
			Precio total por Ud .		268,19
4.4	FDD160	m	Doble Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al pretil mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.		
	mt26aaa033a	4,000 Ud	Anclaje mecánico con taco de nylon y tornillo de acero galvanizado, de cabeza avellanada.	0,27	1,08
	mt26dpa030d	2,000 m	Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación al paramento.	33,30	66,60
	mo018	0,111 h	Oficial 1ª cerrajero.	17,34	1,92
	mo059	0,111 h	Ayudante cerrajero.	16,47	1,83
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	71,43	1,43
		6,000 %	Costes indirectos	72,86	4,37
			Precio total por m .		77,23

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
5 Albañilería y particiones interiores				
5.1	HRN050	Ud	Partida alzada a justificar para reparacion de elementos varios en fachada, repaso de cornisas, sutitucion de cubremuros, ladrillos de goteras, v uelos etc.	
	mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	0,01
	mt09mif010ka	0,009 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10 (resistencia a compresión 10 N/mm ²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,30
	mt20rpn010da	58,000 Ud	Piezas de remate de fachadas: cornisas, cubremuros ladrillos goteras, vuelos, etc.	778,36
	mt09mcr220	1,000 kg	Mortero de rejuntado para revestimientos, interiores o exteriores, de piedra natural, pulida o para pulir, compuesto de cemento, áridos a base de polvo de mármol, pigmentos resistentes a los álcalis y aditivos especiales.	1,57
	mo020	14,746 h	Oficial 1ª construcción.	248,18
	mo113	14,746 h	Peón ordinario construcción.	230,19
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	25,17
		6,000 %	Costes indirectos	77,03
			Precio total por Ud .	1.360,81
5.2	EAZ010	kg	Acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m.	
	mt07ala240aa	1,000 kg	Acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller, para colocar en obra mediante soldadura, aplicado en refuerzos estructurales.	0,91
	mq08sol020	0,058 h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	0,16

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mo019	0,059 h	Oficial 1ª soldador.	17,34
	mo094	0,059 h	Ayudante montador de estructura metálica.	17,23
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	3,11
		6,000 %	Costes indirectos	3,17
Precio total por kg .				3,36

5.3 FOM030

m² M2. Suministro e instalación de tabique móvil marca Movinord o similar, de suspensión simple. Compuesto por módulos independientes y retráctiles ensamblados entre sí, que se deslizan sobre carros con rodamientos por una guía de rodadura fijada al techo, para formar una sólida pared. Módulos de 100 mm de espesor, entre 850 y 1.200 mm de ancho según el proyecto y 45 kg/m² de peso. Desprovistos de guía en el suelo y compuestos por una estructura interna doble: un bastidor interno de acero donde se integran los mecanismos interiores y los carros de rodadura, aportando la rigidez requerida para elementos móviles; y un bastidor perimetral de aluminio, donde se insertan las bandas magnéticas cóncavo/convexas, de séxtupla polaridad, que unen los módulos con una fuerza de atracción de 7/9 Kg/ml, así como las juntas machihembras de doble lengüeta de tipo flecha/ranura, que garantizan la estanqueidad fónica. Paneles exteriores de tablero aglomerado de 16 mm de espesor, con canto de 2 mm. Aislante interior de lana mineral de 50 mm de espesor y 30/40 Kg/m³ de densidad. Hoja de puerta ciega móvil de 811x1.968 mm, con bastidor y paneles de iguales características que el resto del tabique. La fijación horizontal del módulo al suelo y techo se realiza a través de mecanismos que desplazan las juntas laberínticas, con una presión de sellado de 80/150 Kg/ml. El manejo de los módulos se efectúa por manivela de giro. Detalles y dimensiones en documentación gráfica adjunta. Aislamiento acústico de 43 dB según UNE 74040. Sistema de aseguramiento de la calidad EN ISO 9001: 2000 certificado por AENOR e IQNET. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt22tma020Da	1,000 m ²	Tabique móvil acústico, de suspensión simple, compuesto por módulos ciegos independientes ensamblados entre sí, de hasta 3500 mm de altura y entre 800 y 1200 mm de anchura máxima, con sistema corredero con raíl superior, sin guía inferior, formados a su vez por: paneles exteriores de tablero aglomerado hidrófugo, recubierto por ambas caras con placa laminada compacta de alta presión (HPL), color a elegir, de 16 mm de espesor y aislante interior con panel semirrígido de lana mineral, de 50 mm de espesor, densidad 40 kg/m ³ ; y por una estructura interna doble formada por un bastidor autoportante de aluminio anodizado, de 70 mm de espesor, como soporte de mecanismos interiores y guías de rodadura, y un bastidor perimetral telescópico de aluminio, como soporte de juntas acústicas verticales con bandas magnéticas.	317,18	317,18
	mo011	0,525 h	Oficial 1ª montador.	17,38	9,12
	mo080	0,530 h	Ayudante montador.	16,14	8,55
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	334,85	6,70
		6,000 %	Costes indirectos	341,55	20,49
			Precio total por m² .		362,04
5.4	HYA010	m ²	Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de fontanería.		
	mq05per010	0,006 h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	21,70	0,13
	mo020	0,036 h	Oficial 1ª construcción.	16,83	0,61
	mo113	0,090 h	Peón ordinario construcción.	15,61	1,40
	%	4,000 %	Costes directos complementarios	2,14	0,09
		6,000 %	Costes indirectos	2,23	0,13
			Precio total por m² .		2,36
5.5	HYA010b	m ²	Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación eléctrica, incluyendo tapado de huecos y apertura de otros nuevos en falso techo de escayola para alojar luminarias.		

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mq05per010	0,006 h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	21,70	0,13
	mo020	0,006 h	Oficial 1ª construcción.	16,83	0,10
	mo113	0,016 h	Peón ordinario construcción.	15,61	0,25
	%	4,000 %	Costes directos complementarios	0,48	0,02
		6,000 %	Costes indirectos	0,50	0,03
			Precio total por m² .		0,53
5.6	HYA010c	m²	Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para infraestructura común de voz y datos.		
	mq05per010	0,006 h	Perforadora con corona diamantada y soporte, por vía húmeda.	21,70	0,13
	mo020	0,002 h	Oficial 1ª construcción.	16,83	0,03
	mo113	0,004 h	Peón ordinario construcción.	15,61	0,06
	%	4,000 %	Costes directos complementarios	0,22	0,01
		6,000 %	Costes indirectos	0,23	0,01
			Precio total por m² .		0,24
5.7	FBY015	m²	Tabique especial W115.es "KNAUF" o similar, (15+15+48 + 48+15+15)/600 (48 + 48) LM - (4 Standard (A)) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura doble sin arriostrar, con disposición normal "N" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma; 156 mm de espesor total.		
	mt12pck020b	2,400 m	Banda acústica de dilatación autoadhesiva de espuma de poliuretano de celdas cerradas "KNAUF", de 3,2 mm de espesor y 50 mm de anchura, resistencia térmica 0,10 m ² K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK).	0,27	0,65
	mt12pfk020c	1,400 m	Canal 48/30 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,04	1,46
	mt12pfk010c	4,000 m	Montante 48/35 "KNAUF" de acero galvanizado, según UNE-EN 14195.	1,38	5,52
	mt16lra060a	2,100 m ²	Panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, según UNE-EN 13162.	2,42	5,08
	mt12ppk010b	4,200 m ²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado, Standard "KNAUF".	5,18	21,76
	mt12ptk010cd	13,000 Ud	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x25.	0,01	0,13
	mt12ptk010cg	29,000 Ud	Tornillo autoperforante TN "KNAUF" 3,5x45.	0,02	0,58
	mt12psg220	3,200 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,05	0,16

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt12pik010b	1,000 kg	Pasta de juntas Jointfiller F-1 GLS "KNAUF", según UNE-EN 13963.	1,26	1,26
	mt12pck010a	3,200 m	Cinta de juntas "KNAUF" de 50 mm de anchura.	0,04	0,13
	mo053	0,513 h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	17,38	8,92
	mo100	0,513 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	16,14	8,28
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	53,93	1,08
		6,000 %	Costes indirectos	55,01	3,30
			Precio total por m² .		58,31
5.8 RRY001		m²	Trasdosado directo, realizado con placa de yeso laminado - 15 normal , anclada al paramento vertical mediante maestras; 30 mm de espesor total; separación entre maestras 600 mm.		
	mt12psg050d	2,000 m	Maestra Omega 90/50 de chapa de acero galvanizado, de ancho 90 mm, según UNE-EN 14195.	1,28	2,56
	mt12psg010b	1,050 m²	Placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 15 / borde afinado.	5,02	5,27
	mt12psg081b	11,000 Ud	Tornillo autoperforante 3,5x25 mm.	0,01	0,11
	mt12psg220	9,000 Ud	Fijación compuesta por taco y tornillo 5x27.	0,05	0,45
	mt12psg030a	0,250 kg	Pasta para juntas, según UNE-EN 13963.	1,09	0,27
	mt12psg040a	1,600 m	Cinta de juntas.	0,03	0,05
	mo053	0,340 h	Oficial 1ª montador de prefabricados interiores.	17,38	5,91
	mo100	0,116 h	Ayudante montador de prefabricados interiores.	16,14	1,87
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,49	0,33
		6,000 %	Costes indirectos	16,82	1,01
			Precio total por m² .		17,83
5.9 FOL100		m	Partición interior formada por mampara de aluminio prelacado, acristalada, compuesta por panel machihembrado compuesto por dos chapas de aluminio prelacado, con aislamiento intermedio de lana mineral, perfiles de aluminio prelacado y panel de 1000 mm de anchura y 2000 mm de altura, de doble acristalamiento, inc. p.p. de puerta acristalada instalada, inc. herrajes de colgar y seguridad.		
	mt26mal010a	0,900 m²	Panel ciego machihembrado para mamparas, formado por dos chapas de aluminio prelacado con aislamiento intermedio de lana mineral de conductividad térmica 0,039 W/(mK).	58,88	52,99

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt26mal020a	1,900 m	Perfil en "U" de aluminio prelacado para mamparas.	6,75	12,83
	mt26mal030a	1,000 m	Rodapié de aluminio prelacado para mamparas.	8,64	8,64
	mt26mac040	4,000 m	Perfil de aluminio lacado para recibido del vidrio en mamparas.	5,06	20,24
	mt21vei010b	1,000 Ud	Panel de 1000 mm de anchura y 2000 mm de altura, de doble acristalamiento Radiaglass "INTELLIGLASS", conjunto formado por dos hojas de vidrio laminar incoloro, de 6+6 mm de espesor, compuestas por dos lunas de vidrio de 6 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro; con cámara de agua en circulación, de 16 mm, con perfil separador de plástico y doble sellado perimetral.	259,13	259,13
	mo011	1,492 h	Oficial 1ª montador.	17,38	25,93
	mo080	1,492 h	Ayudante montador.	16,14	24,08
	mo008	0,853 h	Oficial 1ª fontanero.	17,38	14,83
	mo107	0,853 h	Ayudante fontanero.	16,12	13,75
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	432,42	8,65
		6,000 %	Costes indirectos	441,07	26,46
			Precio total por m .		467,53
5.10	FFQ010	m ²	Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.		
	mt04lsc010b	53,550 Ud	Ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11x7 cm, según UNE-EN 771-1.	0,06	3,21
	mt08aaa010a	0,006 m ³	Agua.	1,30	0,01
	mt09mif010cb	0,036 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm ²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	25,61	0,92
	mq06mms010	0,153 h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,50	0,23
	mo021	0,853 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	16,83	14,36
	mo114	0,466 h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	15,61	7,27
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	26,00	0,52
		6,000 %	Costes indirectos	26,52	1,59

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Precio total por m ² .	28,11

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6 Instalaciones				
6.1 FONTANERÍA				
6.1.1	IFI010c	Ud	Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro+lavabo+fuelle y urinario, realizada con cobre rígido, para la red de agua fría.	
	mt37tca400b	8,100 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro.	1,78
	mt37tca010bg	8,100 m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	44,15
	mt37wwt010c	8,505 m	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 16 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	2,30
	mt37tca400c	15,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 16/18 mm de diámetro.	4,20
	mt37tca010cg	15,000 m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 16/18 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	103,20
	mt37wwt010d	15,750 m	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 19 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	5,51
	mt37sva010g	2,000 Ud	Llave de paso para empotrar, de asiento plano, de 3/4" de diámetro, calidad media.	26,68
	mo008	4,505 h	Oficial 1ª fontanero.	78,30
	mo107	4,505 h	Ayudante fontanero.	72,62
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,77
		6,000 %	Costes indirectos	20,73
Precio total por Ud .				366,24

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.1.2	IFI010d	Ud	Modificación de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro + lavabo doble, realizada con cobre rígido, para la red de agua fría.	
	mt37tca400b	18,900 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 13/15 mm de diámetro.	4,16
	mt37tca010bg	18,900 m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	103,01
	mt37wwt010c	19,845 m	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 16 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	5,36
	mt37tca400c	5,400 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 16/18 mm de diámetro.	1,51
	mt37tca010cg	5,400 m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 16/18 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	37,15
	mt37wwt010d	5,670 m	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 19 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	1,98
	mt37tca400d	17,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 20/22 mm de diámetro.	5,61
	mt37tca010dg	17,000 m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 20/22 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 30% en concepto de accesorios y piezas especiales.	139,91

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mt37wwt010e	17,850 m	Tubo flexible corrugado de polipropileno, de 23 mm de diámetro, para señalización y protección mecánica y contra los agentes externos como yeso, cemento, cal, etc., de las tuberías de conducción para agua fría y A.C.S., resistente hasta temperaturas de 100°C.	7,32
	mt37sva010h	2,000 Ud	Llave de paso para empotrar, de asiento plano, de 1" de diámetro, calidad media.	33,92
	mo008	8,054 h	Oficial 1º fontanero.	139,98
	mo107	8,054 h	Ayudante fontanero.	129,83
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	12,19
		6,000 %	Costes indirectos	37,32
			Precio total por Ud .	659,25
6.1.3	SAL035	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm, y desagüe, acabado cromado con sifón curvo.	
	mt30lps020af	1,000 Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm, con juego de fijación, según UNE 67001.	62,66
	mt36www005b	1,000 Ud	Acoplamiento a pared acodado con plafón, ABS, serie B, acabado cromado, para evacuación de aguas residuales (a baja y alta temperatura) en el interior de los edificios, enlace mixto de 1 1/4"x40 mm de diámetro, según UNE-EN 1329-1.	17,18
	mt30www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalación de aparato sanitario.	0,96
	mo008	1,170 h	Oficial 1º fontanero.	20,33
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,02
		6,000 %	Costes indirectos	6,19
			Precio total por Ud .	109,34
6.1.4	SPL010	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifería, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable.	

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt30lpp010ad	1,000 Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifo monomando con caño extraíble de accionamiento por palanca, cuerpo de latón cromado y flexible de 1,25 m de longitud; incluso válvula de desagüe, sifón individual y ménsulas de fijación.	443,66	443,66
	mt30asp030a	1,000 Ud	Bastidor metálico regulable, de acero pintado con poliéster, como soporte de lavabo suspendido, para fijar al suelo y a la pared y recubrir con tabique de fábrica o placa de yeso, de 495 mm de anchura y 1120 a 1320 mm de altura; incluso anclajes, varillas de conexión, codo de desagüe de 40 mm de diámetro y embellecedores de las varillas de conexión.	129,56	129,56
	mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,21	1,21
	mo008	1,145 h	Oficial 1ª fontanero.	17,38	19,90
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	594,33	11,89
		6,000 %	Costes indirectos	606,22	36,37
			Precio total por Ud .		642,59
6.1.5	E21AU030	ud	Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada, funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).		
	O01OB170	1,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,24	27,36
	P18WU010	1,000 ud	Urinario mural c/fijac.blanco	177,13	177,13
	P18GE190	1,000 ud	G.temp.urinario mural 1/2" p.suave	40,33	40,33
	P18GW100	1,000 ud	Enlace para urinario de 1/2"	6,66	6,66
	P17XT030	1,000 ud	Válvula de escuadra de 1/2" a 1/2"	4,09	4,09
		6,000 %	Costes indirectos	255,57	15,33
			Precio total por ud .		270,90
6.1.6	08FSI00001	u	Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE DB HS-5, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.		

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	IF22600	1,000 u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,06 4,06
	WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,15 0,15
	WW00300	1,500 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,27 0,41
	TO01900	1,200 h	OF. 1ª FONTANERO	14,24 17,09
	IF15100	1,020 u	INODORO CON TANQUE BAJO C. BLANCO CAL. MEDIA	96,43 98,36
	IF00600	1,000 u	ASIENTO Y TAPA PVC	8,13 8,13
	ATC00100	0,085 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	18,08 1,54
	IF17200	1,000 u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA	2,69 2,69
		6,000 %	Costes indirectos	132,43 7,95
			Precio total por u .	140,38
6.1.7	08FDP00004	m	Canalización de derivación para desagües, formada por tubo de PVC de 40 mm de diámetro interior, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.	
	IF29100	1,010 m	TUBO PVC DIÁM. 40 mm	1,32 1,33
	WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,15 0,15
	TO01900	0,220 h	OF. 1ª FONTANERO	14,24 3,13
	ATC00100	0,130 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	18,08 2,35
	WW00300	1,600 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,27 0,43
		6,000 %	Costes indirectos	7,39 0,44
			Precio total por m .	7,83
6.1.8	08FDP00092	u	Desagüe de inodoro o vertedero formado por manguetón de PVC de 110 mm de diámetro interior, incluso conexión a red existente a una distancia de 5 metros bajo forjado, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.	
	ATC00100	0,250 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	18,08 4,52
	IF22700	4,500 m	MANGUETÓN PVC DIÁM. 110 mm	12,72 57,24
	TO01900	0,350 h	OF. 1ª FONTANERO	14,24 4,98
	WW00300	6,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,27 1,62
	WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,15 0,15
		6,000 %	Costes indirectos	68,51 4,11

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Precio total por u .	72,62
6.1.9	08FDP00102	u	Desagüe de lavabo de un seno con sifón individual formado por tubo y sifón de PVC de 32 mm de diámetro interior, instalado desde la válvula hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.	
	ATC00100	0,200 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	3,62
	WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,15
	WW00300	1,800 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,49
	IF25000	1,000 u	SIFÓN BOTELLA INDIVIDUAL DIÁM. 32 mm	1,29
	TO01900	0,450 h	OF. 1ª FONTANERO	6,41
	IF29000	1,818 m	TUBO PVC DIÁM. 32 mm	1,89
		6,000 %	Costes indirectos	0,83
			Precio total por u .	14,68
6.2 ELECTRICIDAD				
6.2.1 CUADROS				
6.2.1.1	ELE_NB001513C	u	Unidad de caja modular metálica y puerta aislante de ejecución empotrada, para albergar los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, con capacidad para 4 filas de 12 módulos (+2 recortables). Equipada con puerta opaca aislante con empuñadura. Chasis extraíble. Suministrado con un juego de bornas de conexión automática IP 2X para conductores de protección y obturadores separados por módulo y medio módulo. Distancia entre railes 125mm. Con puerta aislante color RAL 9010. Dimensiones 720 mm de altura x 330 mm de anchura x 86 mm de profundidad. Auto extingible.: resistente al hilo incandescente 750º conforme a las reglamentaciones para instalación en edificios de pública concurrencia norma EN 60695-2-11. Clase II IP30 IK 05. conforme a las normas UNE 60439-3 y NF C 61-910. Incluso puerta aislante con cerradura, ayudas de albañilería, material complementario o piezas especiales y pequeño material. Construido según REBT. Medida la unidad totalmente instalada.	
	TO01800	2,647 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	47,96
	ATC00100	0,500 h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	9,04
	WW00300	100,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	27,00
	WW00400	50,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	7,50

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	LEG_001513	1,000 u	CAJA MOD. EMPOTRADA 4X12 MOD. PUERTA BLANCA	82,68
	LEG_001491	1,000 u	CERRADURA CON LLAVE Nº 850	8,01
	LEG_001660	3,000 u	OBTURADOR 5 MÓDULOS BLANCO	0,42
		6,000 %	Costes indirectos	183,45
			Precio total por u .	194,46
6.2.2 INTERRUPTORES Y COMPONENTES				
6.2.2.1	08EID00029	u	Interruptor diferencial IIII de 63 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	
	TO01800	0,369 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12
	IE09600	1,000 u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IIII 63 A/300 mA	241,34
		6,000 %	Costes indirectos	248,03
			Precio total por u .	262,91
6.2.2.2	08EID00013	u	Interruptor diferencial II de 63 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	
	TO01800	0,276 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12
	IE08900	1,000 u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 63 A/300 mA	216,05
		6,000 %	Costes indirectos	221,05
			Precio total por u .	234,31
6.2.2.3	08EID00005	u	Interruptor diferencial II de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	
	IE08500	1,000 u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 mA	63,25
	TO01800	0,276 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12
		6,000 %	Costes indirectos	68,25
			Precio total por u .	72,35
6.2.2.4	08EID00022	u	Interruptor diferencial IIII de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	
	IE09000	1,000 u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL IIII 25 A/30 mA	124,84
	TO01800	0,369 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12
		6,000 %	Costes indirectos	131,53
			Precio total por u .	139,42
6.2.2.5	08EIM00101	u	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	IE10300	1,000 u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	16,85	16,85
	TO01800	0,230 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12	4,17
		6,000 %	Costes indirectos	21,02	1,26
			Precio total por u .		22,28
6.2.2.6	08EIM00102	u	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.		
	TO01800	0,230 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12	4,17
	IE10300	1,000 u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	16,85	16,85
		6,000 %	Costes indirectos	21,02	1,26
			Precio total por u .		22,28
6.2.2.7	08EIM00103	u	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 20 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.		
	TO01800	0,230 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12	4,17
	IE10300	1,000 u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A	16,85	16,85
		6,000 %	Costes indirectos	21,02	1,26
			Precio total por u .		22,28
6.2.2.8	08EIM00204	u	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.		
	IE10500	1,000 u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 10-32 A	35,42	35,42
	TO01800	0,276 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12	5,00
		6,000 %	Costes indirectos	40,42	2,43
			Precio total por u .		42,85
6.2.2.9	08EIM00205	u	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 32 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.		
	IE10500	1,000 u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 10-32 A	35,42	35,42
	TO01800	0,276 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12	5,00
		6,000 %	Costes indirectos	40,42	2,43
			Precio total por u .		42,85
6.2.2.10	08EIM00206	u	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 40 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.		

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
	IE10600	1,000 u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, DE 40 A	37,78	37,78
	TO01800	0,276 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12	5,00
		6,000 %	Costes indirectos	42,78	2,57
			Precio total por u .		45,35
6.2.2.11	08EIM00208	u	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 63 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.		
	TO01800	0,323 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12	5,85
	IE10700	1,000 u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO III, 63 A	70,84	70,84
		6,000 %	Costes indirectos	76,69	4,60
			Precio total por u .		81,29
6.2.3 CONDUCTORES					
6.2.3.1	E17CC020	m.	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
	O01OB200	0,138 h.	Oficial 1ª electricista	17,52	2,42
	O01OB210	0,138 h.	Oficial 2ª electricista	16,38	2,26
	P15GB020	1,000 m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,25	0,25
	P15GA020	3,000 m	Cond. ríg. 750 V 2,5 mm2 Cu	0,36	1,08
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,09	1,09
		6,000 %	Costes indirectos	7,10	0,43
			Precio total por m. .		7,53
6.2.3.2	E17CC090	ud	Circuito realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.		
	O01OB200	0,230 h.	Oficial 1ª electricista	17,52	4,03
	O01OB210	0,230 h.	Oficial 2ª electricista	16,38	3,77
	P15GB020	5,000 m	Tubo PVC corrugado M 25/gp5	0,25	1,25
	P15GA030	30,000 m	Cond. ríg. 750 V 4 mm2 Cu	0,59	17,70
	P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,09	1,09
		6,000 %	Costes indirectos	27,84	1,67
			Precio total por ud .		29,51
6.2.3.3	E17CT040	m.	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo W 750 V. Montado bajo canaleta de PVC de 20x50 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje.		
	O01OB200	0,184 h.	Oficial 1ª electricista	17,52	3,22

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	O01OB210		0,184 h. Oficial 2ª electricista	16,38	3,01
	P15GF040		1,000 m Moldura PVC. tapa ext. 20x50 mm.	2,57	2,57
	P15GA040		5,000 m Cond. ríg. 750 V 6 mm2 Cu	0,87	4,35
	P01DW090		1,000 ud Pequeño material	1,09	1,09
			6,000 % Costes indirectos	14,24	0,85
			Precio total por m. .		15,09

6.2.4 GENERADOR

6.2.4.1 IER010		Ud	Grupo electrógeno fijo insonorizado, trifásico, diesel, de 88 kVA de potencia, con cuadro de conmutación de accionamiento motorizado e interruptor automático magnetotérmico.		
	mt35geg010bkIF1	1,000 Ud	Grupo electrógeno fijo insonorizado sobre bancada de funcionamiento automático, trifásico de 230/400 V de tensión, de 88 kVA de potencia, compuesto por alternador sin escobillas de 50 Hz de frecuencia; motor diesel de 1500 r.p.m. refrigerado por agua, con silenciador y depósito de combustible; cuadro eléctrico de control; cuadro de conmutación con conmutadores de accionamiento motorizado calibrados a 125 A; e interruptor automático magnetotérmico tetrapolar (4P) calibrado a 125 A.	16.284,46	16.284,46
	mo003	11,695 h	Oficial 1ª electricista.	17,09	199,87
	mo102	11,695 h	Ayudante electricista.	15,45	180,69
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	16.665,02	333,30
		6,000 %	Costes indirectos	16.998,32	1.019,90
			Precio total por Ud .		18.018,22

6.3 ILUMINACION

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
6.3.1	PHIL-88218300	u	Luminaria lineal para colocar colgada con lámpara LED, con las siguientes características técnicas: Luminaria resistente al polvo, al los golpes y al agua ejecutada en poliéster gris reforzado con fibra de vidrio con cobertura prismática y carcasa de policarbonato. Clase I, grado de protección IP 66, IK08. Fijaciones al techo mediante clips de acero inoxidable. Membranas para la entrada de cableado incluidas. Lámpara LED 41W 4200 lm 4000K. Instalación rápida mediante clips de fijación de acero inoxidable con posibilidad de ser montada formando líneas o de forma individual. Puntos de fijación flexibles. Accesorios: Cable IP67 y suspensiones anti vandálicas. Dimensiones: Longitud 1300mm, anchura 96 mm y profundidad 96 mm. Incluidos lámparas, soportes, accesorios, conexiones y pequeño material y ayudas necesarias para su correcta instalación; instalada según REBT Y CTE-DB-HE 3. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.		
	TO01800	0,212 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	18,12	3,84
	WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,15	0,15
	WW00300	1,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,27	0,27
	PHIL_88218300	1,000 u	LUMINARIA COLGANTE LED LINEAL L=1200 mm, 41W 4200 lm	93,55	93,55
		6,000 %	Costes indirectos	97,81	5,87
			Precio total por u .	103,68	
6.3.2	III130	Ud	Suministro e instalación empotrada de luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm, para lámparas LED de 32 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero acabado lacado, de color blanco y difusor liso; reflector de aluminio, acabado brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.		
	mt34lam010cp	1,000 Ud	Luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm, para 4 lámparas LED 8 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero acabado lacado, de color blanco; reflector de aluminio, acabado brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F, para empotrar.	44,38	44,38
	mt34tuf010k	4,000 Ud	Lámparas led 8w	6,23	24,92
	mo003	0,403 h	Oficial 1ª electricista.	17,09	6,89
	mo102	0,403 h	Ayudante electricista.	15,45	6,23
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	82,42	1,65
		6,000 %	Costes indirectos	84,07	5,04
			Precio total por Ud .	89,11	

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.3.3	ILU-IGU-DER6	u	Dowlight empotrable circular para lámpara LED 31W, 3000lm 3000°K, óptica para luz general con cuerpo en fundición de aluminio a presión y sistema de disipación pasiva, reflector metalizado con vapores de aluminio bajo vacío, con capa de protección anti graffitis, instalación mediante muelles de torsión en falsos techos con espesor de 1 a 25 mm, fabricada según la normativa EN 60598-1, protección IP20, clase F, homologación ENEC, clase de aislamiento II, para una lámpara LED 31W Warm White de 3000 Lm, dimensiones 226 x 100 (diámetro x alto). Incluso lámpara, accesorios, pequeño material y ayudas necesarias para su adecuado funcionamiento y montaje. Instalada según REBT Y CTE-DB-HE 3. Marca: IGUZZINI, Modelo: REFLEX, Ref: MB55, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.	
	TO01800		0,159 h OF. 1ª ELECTRICISTA	2,88
	ATC00100		0,120 h CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	2,17
	WW00300		1,500 u MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,41
	WW00400		1,500 u PEQUEÑO MATERIAL	0,23
	ILU_IGU-DRE6		1,000 u DOWNLIGHT EMP. CIRCULAR REFLECTOR METALIZADO. LED 1x31 W	85,15
			6,000 % Costes indirectos	5,45
			Precio total por u .	96,29
6.4 CONTRAINCENDIO				
6.4.1	IOA020	Ud	Suministro e instalación empotrada en techo en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.	
	mt34aem010c		1,000 Ud Luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.	31,96
	mt34aem012		1,000 Ud Marco de empotrar, para luminaria de emergencia.	8,43
	mo003		0,200 h Oficial 1ª electricista.	3,42
	mo102		0,201 h Ayudante electricista.	3,11
	%		2,000 % Costes directos complementarios	0,94

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
		6,000 %	Costes indirectos	47,86
			Precio total por Ud .	50,73
6.4.2	IOX010	Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.	
	mt41ixi010a	1,000 Ud	Extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	36,29
	mo113	0,101 h	Peón ordinario construcción.	15,61
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	37,87
		6,000 %	Costes indirectos	38,63
			Precio total por Ud .	40,95
6.4.3	IOX010b	Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.	
	mt41ixo010a	1,000 Ud	Extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor, con accesorios de montaje, según UNE-EN 3.	38,32
	mo113	0,123 h	Peón ordinario construcción.	15,61
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	40,24
		6,000 %	Costes indirectos	41,04
			Precio total por Ud .	43,50
6.4.4	IOD102	Ud	Suministro e instalación de detector óptico de humos analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado fija en superficie. Incluso zócalo suplementario, base universal y elementos de fijación.	
	mt41pig510	1,000 Ud	Detector óptico de humos analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, según UNE-EN 54-7.	35,86

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt41pig550	1,000 Ud	Base universal, de ABS color blanco, para detector analógico. Incluso elementos de fijación.	7,93	7,93
	mt41pig551	1,000 Ud	Zócalo suplementario de base universal, de ABS color blanco, para instalación con canalización fija en superficie.	4,07	4,07
	mo006	0,500 h	Oficial 1ª instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	17,64	8,82
	mo105	0,500 h	Ayudante instalador de redes y equipos de detección y seguridad.	16,38	8,19
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	64,87	1,30
		6,000 %	Costes indirectos	66,17	3,97
			Precio total por Ud .		70,14
6.4.5	E26FAB300	ud	Módulo para central de detección automática de incendios, con 12 zonas de detección, para central existente con conmutador de corte de zonas. Se incluye el montaje y puesta en marcha. No se incluye armario al instalarse en central ya existente. Medida la unidad instalada..		
	O01OB200	5,530 h.	Oficial 1ª electricista	17,52	96,89
	O01OB220	5,530 h.	Ayudante electricista	16,38	90,58
	P23FA160	1,000 ud	Modulo central detec.inc. modular 12 zonas	187,01	187,01
		6,000 %	Costes indirectos	374,48	22,47
			Precio total por ud .		396,95
6.4.6	IOS010	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.		
	mt41sny020g	1,000 Ud	Placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23033-1. Incluso elementos de fijación.	3,57	3,57
	mo113	0,217 h	Peón ordinario construcción.	15,61	3,39
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,96	0,14
		6,000 %	Costes indirectos	7,10	0,43
			Precio total por Ud .		7,53
6.4.7	IOS020	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.		

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mt41sny020s	1,000 Ud	Placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm, según UNE 23034. Incluso elementos de fijación.	3,57
	mo113	0,217 h	Peón ordinario construcción.	15,61
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	6,96
		6,000 %	Costes indirectos	7,10
			Precio total por Ud .	7,53
6.5 INSTALACIONES DE CLIMATIZACION				
6.5.1 Instalaciones de climatizacion				
6.5.1.1	ICR020	m ²	Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta.	
	mt42con115a	1,000 Ud	Repercusión, por m ² , de material auxiliar para fijación a la obr	1,18
	mt42con110a	1,050 m ²	Chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor, y juntas transversales c	7,88
	mo013	0,407 h	Oficial 1 ^º montador de conductos de chapa metálica.	17,38
	mo084	0,407 h	Ayudante montador de conductos de chapa metálica.	16,14
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	23,09
		6,000 %	Costes indirectos	23,55
			Precio total por m² .	24,96
6.5.1.2	ICR021	m ²	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordeado por el complejo interior del conducto.	
	mt42coi010aa	1,150 m ²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R	14,98
	mt42coi020a	1,500 m	Cinta "Climaver" de aluminio de 50 micras de espesor y 63 mm de	0,24
	mt42con025	0,500 Ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado d	4,01
	mt42www011	0,100 Ud	Repercusión, por m ² , de material auxiliar para fijación y confec	12,52
	mo012	0,356 h	Oficial 1 ^º montador de conductos de fibras minerales.	17,38
	mo083	0,356 h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	16,14
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	32,79

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
			6,000 % Costes indirectos	33,45	2,01
			Precio total por m² .		35,46
6.5.1.3	NAC010	m ²	Aislamiento termoacústico exterior para conducto metálico rectangular de climatización, realizado con manta de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, recubierto por una de sus caras con papel kraft-aluminio que actúa como barrera de vapor, de 55 mm de espesor.		
	mt42con140a	1,100 m ²	Manta de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, recubierto por una	2,44	2,68
	mt42con020	1,500 m	Cinta autoadhesiva de aluminio de 50 micras de espesor y 65 mm d	0,17	0,26
	mo054	0,112 h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	17,38	1,95
	mo101	0,112 h	Ayudante montador de aislamientos.	16,14	1,81
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	6,70	0,13
		6,000 %	Costes indirectos	6,83	0,41
			Precio total por m² .		7,24
6.5.1.4	ICR040	Ud	Difusor circular de aluminio extruido, con compuerta de regulación de caudal tipo mariposa, color blanco RAL 9010, gama AirQ, DFCI200BR "AIRZONE", para instalar en alturas de hasta 2,7 m.		
	mt42air107g	1,000 Ud	Difusor circular de aluminio extruido, con compuerta de regulaci	43,83	43,83
	mo005	0,223 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,88
	mo104	0,223 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,59
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	51,30	1,03
		6,000 %	Costes indirectos	52,33	3,14
			Precio total por Ud .		55,47
6.5.1.5	ICR040b	Ud	Difusor circular de aluminio extruido, con compuerta de regulación de caudal tipo mariposa, color blanco RAL 9010, gama AirQ, DFCI250BR "AIRZONE", para instalar en alturas de hasta 2,7 m.		
	mt42air107h	1,000 Ud	Difusor circular de aluminio extruido, con compuerta de regulaci	53,23	53,23
	mo005	0,223 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,88
	mo104	0,223 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,59
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	60,70	1,21
		6,000 %	Costes indirectos	61,91	3,71
			Precio total por Ud .		65,62

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.5.1.6	ICR050	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, montada en pared.	
	mt42trx010aaa	1,000 Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natura	23,02
	mo005	0,181 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	0,181 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	29,09
		6,000 %	Costes indirectos	29,67
			Precio total por Ud .	31,45
6.5.1.7	ICR050b	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.	
	mt42trx010cba	1,000 Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9	25,70
	mo005	0,181 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	0,181 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	31,77
		6,000 %	Costes indirectos	32,41
			Precio total por Ud .	34,35
6.5.1.8	ICR050c	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.	
	mt42trx010cbb	1,000 Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9	30,72
	mo005	0,194 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	0,194 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	37,22
		6,000 %	Costes indirectos	37,96
			Precio total por Ud .	40,24
6.5.1.9	ICR050d	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.	
	mt42trx010cbc	1,000 Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9	36,38
	mo005	0,207 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	0,207 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	43,32

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
			6,000 % Costes indirectos	44,19	2,65
			Precio total por Ud .		46,84
6.5.1.10	ICR050e	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.		
	mt42trx010cbs	1,000 Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9	45,66	45,66
	mo005	0,250 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	4,35
	mo104	0,250 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	4,03
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	54,04	1,08
		6,000 %	Costes indirectos	55,12	3,31
			Precio total por Ud .		58,43
6.5.1.11	ICR070	Ud	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1000x330 mm.		
	mt42trx370bd1	1,000 Ud	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco f	269,30	269,30
	mo005	0,288 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	5,01
	mo104	0,288 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	4,64
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	278,95	5,58
		6,000 %	Costes indirectos	284,53	17,07
			Precio total por Ud .		301,60
6.5.1.12	ICR070b	Ud	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1000x330 mm.		
	mt42trx370ad1	1,000 Ud	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco f	194,58	194,58
	mo005	0,186 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,23
	mo104	0,186 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,00
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	200,81	4,02
		6,000 %	Costes indirectos	204,83	12,29
			Precio total por Ud .		217,12

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.5.1.13	ICR110	Ud	Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de alu-zinc, de categoría ambiental C4 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2016 y 2018. INSTALACIÓN INTERIOR. - Denominación: UTA-ZONAS OFICINAS - Marca: SWEGON. - Modelo: GOLD FRX 12.	
	UTA001	1,000 Ud	Unidad de tratamiento de Aire SWEGON	16.236,64
	GRUAMOV	1,000 Pa	Partida Alzada de alquiler de grua movil para izado de maquinas	424,01
	mo005	10,500 h	Oficial 1º instalador de climatización.	17,38
	mo104	10,500 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	17.012,40
		6,000 %	Costes indirectos	17.352,65
			Precio total por Ud .	18.393,81

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.5.1.14	ICR110b	Ud	<p>Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de alu-zinc, de categoría ambiental C4 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2016 y 2018.</p> <p>INSTALACIÓN INTERIOR.</p> <ul style="list-style-type: none">- Denominación: UTA-ZONAS DESPACHOS- Marca: SWEGON.- Modelo: GOLD FRX 14. <p>Lado impulsión:</p> <ul style="list-style-type: none">- Compuerta motorizada de aire exterior con actuador preparado para conectar. <p>Compuerta motorizada con sellado clase 3 según EN 1751. Motor con accionamiento por muelle.</p> <ul style="list-style-type: none">- Sección de filtro de alta eficiencia F6. <p>Sección de filtro F6 de clase A/B certificados por EUROVENT. Los filtros son de fibra de vidrio de alta eficiencia y resistencia a temperaturas de hasta 70°C incluyendo marco regido de plástico sobre el que soportarse.</p> <ul style="list-style-type: none">- Sección de recuperador de calor <p>Recuperador de calor de alta eficiencia rotativo DE SORCIÓN tipo RECOsorpTic en cajón de chapa y bastidores metálicos de acero galvanizado con protección exterior contra la intemperie y aislados al interior con lana mineral y terminación con chapa perforada. Eficiencia recuperación superior temperatura y humedad de 80% para flujos iguales certificada por Eurovent. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades. Incluirá sector de purga así como configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión. El caudal de purga está controlado a través de un sensor de presión dedicado.</p> <ul style="list-style-type: none">- Sección de impulsión ventiladores plug fan con motor EC. <p>Sección de impulsión formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y baja potencia sonora con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP. Caudal de 4.400 m3/h y Presión 200 Pa. Soportes antivibratorios incluidos.</p> <p>La transmisión es directa entre el motor y la turbina y con eje de acero de primera calidad, perfectamente equilibrado estática y dinámicamente. Los ventiladores se suministrarán con su correspondiente variador de velocidad para el control de los mismos, integrado en el interior del equipo y suministrado junto con el cuadro eléctrico.</p> <p>Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.</p> <ul style="list-style-type: none">- Sección de batería de frío/calor de expansión directa. <p>Batería de expansión directa. Características técnicas de la batería de frío/calor de acuerdo a fichas técnicas.</p> <ul style="list-style-type: none">- Sección de filtro de alta eficiencia F9. <p>Sección de filtro F9 de clase A/B certificados por EUROVENT. Los filtros son de fibra de vidrio de alta eficiencia y resistencia a temperaturas de hasta 70°C incluyendo marco regido de plástico sobre el que soportarse.</p> <p>Lado extracción:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sección de filtro F6.	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			<p>Sección de filtro con suministro de filtro F7 de clase A/B certificados por EUROVENT. Los filtros son de fibra de vidrio de alta eficiencia y resistencia a temperaturas de hasta 70°C incluyendo marco regido de plástico sobre el que soportarse.</p> <ul style="list-style-type: none">- Sección de recuperador (véase lado impulsión).- Sección de extracción ventiladores plug fan con motor EC <p>Sección de extracción formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP. Caudal de 4.400 m3/h y Presión 200 Pa. Soportes antivibratorios incluidos.</p> <p>Variadores de velocidad incluidos y montados en los ventiladores de extracción, incluido en cuadro eléctrico.</p> <p>Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente.</p> <ul style="list-style-type: none">- Compuerta motorizada de aire exterior con actuador preparado para conectar. <p>Compuerta motorizada con sellado clase 3 según EN 1751.</p> <p>Motor con accionamiento por muelle.</p> <p>Sistema de control integrado:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sistema eléctrico y de control propio e integrado admitiendo los principales estándares de comunicación: Sistema de control tipo IQnomic con función de comunicación web integrada y terminal de mano de alta resolución a todo color. <p>Incluye de estándar las principales funciones de control, como por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none">· Establecimiento de los valores consigna requeridos vía terminal manual, donde se muestran constantemente los valores reales en un diagrama de flujo con todas las lecturas y consignas.· Temporizador marcha-paro, con definición de horarios de uso y calendario de festivos y vacaciones.· Secuencia de inicio para evitar impulsar a temperaturas no adecuadas en arranque, así como función de limpieza del recuperador.· Control del intercambio en el recuperador de calor rotativo. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades, optimizada para conseguir máxima eficiencia de recuperación en todo momento, hasta parada de la rueda si fuera necesario (Función Freecooling).· Función de purga de aire, con configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión.· Caudal de aire corregido por densidad.· Demanda controlada de ventilación, caudal de aire de impulsión (Incluir sensor de calidad de aire en el aire extraído)· Regulación del caudal de aire en la extracción (constante, maestro/esclavo del caudal de impulsión, en sobrepresión/depresión, etc.).· Límites máx-mín temperatura de impulsión· Monitorización e histórico de alarmas· Monitorización de filtros y prefiltros· Función de registro· Página web con las mismas funciones del terminal de mano, accesible a través de cable Ethernet y Wifi <p>Material de campo incluido:</p> <ul style="list-style-type: none">-Sensores de temperatura aire exterior y aire retorno, montados y conectados eléctricamente.-Sensor de temperatura aire impulsión, con cable y conector rápido para su conexión directa al climatizador.-Sensores de presión estado filtros montados y conectados eléctricamente.-Sensor de presión para conectar en conducto-Motor velocidad variable del recuperador rotativo, montado y conectado eléctricamente.	

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
			-Sondas presión medición caudal en ventiladores, montados y conectados eléctricamente. -Variadores de velocidad en los ventiladores, integrados y cableados -Terminal de mano para lecturas y configuración in-situ en el propio climatizador, se suministra suelto con conector rápido para colocar en sala. -Función de comunicación web integrada		
	UTA002	1,000 Ud	Unidad de tratamiento de Aire SWEGON	18.369,87	18.369,87
	GRUAMOV	1,000 Pa	Partida Alzada de alquiler de grua movil para izado de maquinar	424,01	424,01
	mo005	10,500 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	182,49
	mo104	10,500 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	169,26
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	19.145,63	382,91
		6,000 %	Costes indirectos	19.528,54	1.171,71
			Precio total por Ud .		20.700,25
6.5.1.15	ICN010	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.		
	mt42lin030a	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de esp	2,83	2,83
	mt17coe070aa	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y	7,50	7,88
	mt17coe110	0,007 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,08
	mt42lin030c	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de esp	4,39	4,39
	mt17coe070ca	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y	9,23	9,69
	mt17coe110	0,014 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,15
	mt17coe130a	0,023 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64	0,52
	mo005	0,203 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,53
	mo104	0,203 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,27
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	32,34	0,65
		6,000 %	Costes indirectos	32,99	1,98

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
Precio total por m .				34,97
6.5.1.16	ICN010b	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.	
	mt42lin030a	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de esp	2,83
	mt17coe070ab	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y	7,50
	mt17coe110	0,007 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01
	mt42lin030c	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de esp	4,39
	mt17coe070cb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y	9,23
	mt17coe110	0,014 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01
	mt17coe130a	0,031 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64
	mo005	0,203 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	0,203 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	32,52
		6,000 %	Costes indirectos	33,17
Precio total por m .				35,16
6.5.1.17	ICN010c	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.	
	mt42lin030b	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de esp	3,24
	mt17coe070ba	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y	8,66
	mt17coe110	0,012 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01
	mt42lin030d	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espes	6,66
	mt17coe070db	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y	10,10
	mt17coe110	0,018 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt17coe130a	0,029 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64	0,66
	mo005	0,203 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,53
	mo104	0,203 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,27
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	37,39	0,75
		6,000 %	Costes indirectos	38,14	2,29
			Precio total por m .		40,43
6.5.1.18	ICN010d	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.		
	mt42lin030b	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de esp	3,24	3,24
	mt17coe070bb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y	8,66	9,09
	mt17coe110	0,012 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,13
	mt42lin030d	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espes	6,66	6,66
	mt17coe070dc	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y	10,10	10,61
	mt17coe110	0,018 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,20
	mt17coe130a	0,037 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64	0,84
	mo005	0,203 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,53
	mo104	0,203 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,27
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	37,57	0,75
		6,000 %	Costes indirectos	38,32	2,30
			Precio total por m .		40,62
6.5.1.19	ICN010e	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.		

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt42lin030b	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de esp	3,24	3,24
	mt17coe070ba	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y	8,66	9,09
	mt17coe110	0,012 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,13
	mt42lin030e	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espes	7,85	7,85
	mt17coe070eb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y	10,97	11,52
	mt17coe110	0,021 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,23
	mt17coe130a	0,031 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64	0,70
	mo005	0,203 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,53
	mo104	0,203 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,27
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	39,56	0,79
		6,000 %	Costes indirectos	40,35	2,42
			Precio total por m .		42,77
6.5.1.20	ICN010f	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.		
	mt42lin030b	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de esp	3,24	3,24
	mt17coe070bb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y	8,66	9,09
	mt17coe110	0,012 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,13
	mt42lin030e	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espes	7,85	7,85
	mt17coe070ec	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y	10,97	11,52
	mt17coe110	0,021 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,23
	mt17coe130a	0,038 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64	0,86
	mo005	0,203 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,53
	mo104	0,203 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,27
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	39,72	0,79

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
			6,000 % Costes indirectos	40,51	2,43
			Precio total por m .		42,94
6.5.1.21	ICN010g	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.		
	mt42lin030b	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de esp	3,24	3,24
	mt17coe070ba	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y	8,66	9,09
	mt17coe110	0,012 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,13
	mt42lin030f	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espes	9,16	9,16
	mt17coe070fb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y	12,12	12,73
	mt17coe110	0,026 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,29
	mt17coe130a	0,032 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64	0,72
	mo005	0,203 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,53
	mo104	0,203 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,27
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	42,16	0,84
		6,000 %	Costes indirectos	43,00	2,58
			Precio total por m .		45,58
6.5.1.22	ICN010h	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.		
	mt42lin030b	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de esp	3,24	3,24
	mt17coe070bb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y	8,66	9,09
	mt17coe110	0,012 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,13

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt42lin030f	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espes	9,16	9,16
	mt17coe070fc	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y	12,12	12,73
	mt17coe110	0,026 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,29
	mt17coe130a	0,040 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64	0,91
	mo005	0,203 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,53
	mo104	0,203 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,27
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	42,35	0,85
		6,000 %	Costes indirectos	43,20	2,59
			Precio total por m .		45,79
6.5.1.23	ICN010i	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.		
	mt42lin030c	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de esp	4,39	4,39
	mt17coe070ca	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y	9,23	9,69
	mt17coe110	0,014 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,15
	mt42lin030h	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de esp	11,76	11,76
	mt17coe070hc	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y	13,86	14,55
	mt17coe110	0,033 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,36
	mt17coe130a	0,039 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64	0,88
	mo005	0,203 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,53
	mo104	0,203 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,27
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	48,58	0,97
		6,000 %	Costes indirectos	49,55	2,97
			Precio total por m .		52,52

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
6.5.1.24	ICN010j	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.		
	mt42lin030c	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de esp	4,39	4,39
	mt17coe070cb	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y	9,23	9,69
	mt17coe110	0,014 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,15
	mt42lin030h	1,000 m	Tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de esp	11,76	11,76
	mt17coe070hd	1,050 m	Coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y	19,12	20,08
	mt17coe110	0,033 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	11,01	0,36
	mt17coe130a	0,047 kg	Pintura protectora de polietileno clorosulfonado, de color blanc	22,64	1,06
	mo005	0,203 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	3,53
	mo104	0,203 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	3,27
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	54,29	1,09
		6,000 %	Costes indirectos	55,38	3,32
			Precio total por m .		58,70
6.5.1.25	ICN012	kg	Carga de la instalación con gas refrigerante R-410A.incluido la tasa sobre Gases Fluorados segun Ley 16/2013 29 Octubre		
	mt42lin100a	1,000 kg	Gas refrigerante R-410A, suministrado en botella con 50 kg de re	45,23	45,23
	mo005	0,102 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	1,77
	mo104	0,102 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	1,64
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	48,64	0,97
	TASAR410A	1,000 kg	TASA SOBRE GASES FLUORADOS LEY 16/2013 29 Octubre	37,22	37,22
		6,000 %	Costes indirectos	86,83	5,21
			Precio total por kg .		92,04

6.5.2 Sistemas de climatización

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.5.2.1	IBL635EXTb	Ud	UD Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación trifásica (400V/50Hz), gama City Multi, serie Y (YKB) Estándar, modelo PUHY-P300YKB-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,91, SEER = 5,51, consumo eléctrico nominal en refrigeración 8,56 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 4,13, SCOP = 3,24, consumo eléctrico nominal en calefacción 9,07 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 26 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor con control Inverter, 1220x1710x740 mm, peso 251 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 210 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo	
	PUHY-P300Y	1,000	UD EXTERIOR CITY MULTI MOD PUHY-P300YNW-A	11.220,26
	SILEMBLOCK	1,000 1	UD KIT DE SOPORTES ANTIVIBRATORIOS DE CUBIERTA	32,98
	mo005	5,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	5,000 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	11.420,74
		6,000 %	Costes indirectos	11.649,15
			Precio total por Ud .	12.348,10
6.5.2.2	IBL636EXTb	Ud	Ud Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación trifásica (400V/50Hz), gama City Multi, serie Y (YKB) Estándar, modelo PUHY-P250YKB-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 4,06, SEER = 6,4, consumo eléctrico nominal en refrigeración 6,88 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 4,29, SCOP = 3,43, consumo eléctrico nominal en calefacción 7,34 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 21 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor con control Inverter, 920x1710x740 mm, peso 199 kg, presión sonora 59 dBA, caudal de aire 175 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo.	

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	PUHY-P250Y	1,000 1	UD EXTERIO CITY MULTI MOD PUHY-P250YNW-A	9.450,69	9.450,69
	SILEMBLOCK	1,000 1	UD KIT DE SOPORTES ANTIVIBRATORIOS DE CUBIERTA	32,98	32,98
	mo005	5,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	86,90
	mo104	5,000 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	80,60
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	9.651,17	193,02
		6,000 %	Costes indirectos	9.844,19	590,65
			Precio total por Ud .		10.434,84
6.5.2.3	IBL634EXT	Ud	Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación trifásica (400V/50Hz), gama City Multi, serie Y (YKB) Estándar, modelo PUHY-P350YKB-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 40 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,42, SEER = 5,25, consumo eléctrico nominal en refrigeración 11,69 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 45 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 4,04, SCOP = 3,13, consumo eléctrico nominal en calefacción 11,13 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 30 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor con control Inverter, 1220x1710x740 mm, peso 251 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 210 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo.		
	PUHY-P350Y	1,000 1	UD EXTERIOR CITY MULTI MOD PUHY-P350YNW-A	13.461,43	13.461,43
	SILEMBLOCK	1,000 1	UD KIT DE SOPORTES ANTIVIBRATORIOS DE CUBIERTA	32,98	32,98
	mo005	5,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	86,90
	mo104	5,000 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12	80,60
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	13.661,91	273,24
		6,000 %	Costes indirectos	13.935,15	836,11
			Precio total por Ud .		14.771,26

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.5.2.4	IBL635	Ud	UD Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P20VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,025 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 27 dBA, caudal de aire a velocidad alta 7,6 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-33MMAA	
	mt42mee350e	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente,	1.289,07 1.289,07
	mt42mee800a	1,000 Ud	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBI	140,40 140,40
	mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,81 2,43
	mt42mee760	3,000 m	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección p	2,83 8,49
	mo005	1,017 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38 17,68
	mo104	1,017 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12 16,39
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1.474,46 29,49
		6,000 %	Costes indirectos	1.503,95 90,24
			Precio total por Ud .	1.594,19
6.5.2.5	IBL635b	Ud	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P25VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,025 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-33MMAA	
	mt42mee270b	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente,	1.328,44 1.328,44
	mt42mee800a	1,000 Ud	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBI	140,40 140,40
	mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,81 2,43
	mt42mee760	3,000 m	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección p	2,83 8,49

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mo005		1,017 h Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	17,68
	mo104		1,017 h Ayudante instalador de climatización.	16,12	16,39
	%0200		2,000 % Medios auxiliares	1.513,83	30,28
			6,000 % Costes indirectos	1.544,11	92,65
			Precio total por Ud .		1.636,76
6.5.2.6	IBL635c	Ud	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P32VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,025 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-32MMAA		
	mt42mee270c		1,000 Ud Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente,	1.345,97	1.345,97
	mt42mee800a		1,000 Ud Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBI	140,40	140,40
	mt35aia090ma		3,000 m Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,81	2,43
	mt42mee760		3,000 m Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección p	2,83	8,49
	mo005		1,017 h Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38	17,68
	mo104		1,017 h Ayudante instalador de climatización.	16,12	16,39
	%0200		2,000 % Medios auxiliares	1.531,36	30,63
			6,000 % Costes indirectos	1.561,99	93,72
			Precio total por Ud .		1.655,71

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.5.2.7	IBL635d	Ud	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P40VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 4.5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 5.0 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,028 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 35 dBA, caudal de aire a velocidad alta 10.7 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-31MAA	
	mt42mee270d	1,000 Ud	Unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente,	1.390,75
	mt42mee800a	1,000 Ud	Control remoto por cable, gama Melans, modelo PAR-31MAA "MITSUBI	140,40
	mt35aia090ma	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,81
	mt42mee760	3,000 m	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección p	2,83
	mo005	1,017 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	1,017 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1.576,14
		6,000 %	Costes indirectos	1.607,66
			Precio total por Ud .	1.704,12
6.5.2.8	IBL635AHU	Ud	.8Ud de control para Unidad de Tratamiento de Aire, tipo AHU, de MITSUBISHI ELECTRIC. Para conexión con unidades exteriores tipo CITY MULTI. Modelo PAC-AH250M-J.Kit de expansión para conexión de climatizadora (UTA) de expansión directa con unidad exterior de expansión directa de la gama cyti multi con potencia de refrigeración comprendida entre 22.4 kW y 28.0 kW (temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), y con potencia de calefacción comprendida entre 25,0 kW y 31.5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C)	
	PAC-AH250M-J	1,000 1	UD DE CONTROL PARA UTA	1.394,16
	mt35aia090ma	15,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color n	0,81
	mt42mee760	15,000 m	Cable bus de comunicaciones, de 2 hilos, de 0,5 mm² de sección p	2,83
	mo005	3,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	5,000 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	1.581,50
		6,000 %	Costes indirectos	1.613,13

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Precio total por Ud .	1.709,92
6.5.2.9	IBL680	Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102S-G "MITSUBISHI ELECTRIC".	
	mt42mee600b	1,000 Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City	94,22
	mo005	0,051 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	0,051 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	95,93
		6,000 %	Costes indirectos	97,85
			Precio total por Ud .	103,72
6.5.2.10	IBL680b	Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102L-G "MITSUBISHI ELECTRIC".	
	mt42mee600c	1,000 Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City	121,55
	mo005	0,051 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	0,051 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	123,26
		6,000 %	Costes indirectos	125,73
			Precio total por Ud .	133,27
6.5.2.11	IBL690	Ud	Suministro de Control centralizado para 200 grupos con pantalla táctil a color TFT de 10,4" y conectable a redes ETHERNET y BACNET, gama MELANS de MITSUBISHI ELECTRIC. Modelo AE-200E.	
	mt42mee845a	1,000 Ud	Control EW-50E basado en servidor web, con funciones de expansor	5.467,99
	mt42mee855a	1,000 Ud	Software para programación desde la web, gama Melans, FGWEBASIC	457,29
	mo005	5,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	5,000 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	6.092,78
		6,000 %	Costes indirectos	6.214,64
			Precio total por Ud .	6.587,52
6.5.2.12	IBL695	m	Cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm² de sección por hilo.	
	mt42mee750a	1,000 m	Cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm²	7,53

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mo005	0,051 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	17,38
	mo104	0,051 h	Ayudante instalador de climatización.	16,12
	%0200	2,000 %	Medios auxiliares	9,24
		6,000 %	Costes indirectos	9,42
Precio total por m .				9,99

6.6 VOZ Y DATOS

6.6.1 ELE-OFI-222	u	<p>Base ofimática de 4 módulos para 2 tomas de corriente 2P+T (10/16A) + 2 tomas VDI tipo RJ-45, en color blanco. Ejecución empotrada en paramento vertical. 2 tomas de corriente en color blanco (para circuitos generales) y dos tomas en color rojo (circuitos informáticos), de 2 módulos cada una, equipadas con borna automática de 2,5 mm² y obturador de protección infantil de conformidad con la norma UNE 20315:04, protección IP41-IK04. Tomas RJ45 cat 6 UTP de 2 módulos, color blanco, 360° blindaje metálico, de conformidad con las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10. Incluso cable 4 pares utp cat 6 LSHZ aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro desde la caja de derivación hasta la base, placa obturadora, soportes metálicos para fijación mediante tornillos, y cajas empotrables especiales. Construido según REBT. Marca: LEGRAND, Serie: MOSAIC, Ref: 078873 + 077211 + 077218 + 076564, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.</p>		
	WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,27
	WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,15
	TO018001	0,922 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	16,01
	TA002001	0,922 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	15,48
	TP002001	0,010 h	PEÓN ORDINARIO	15,03
	LEG_078873	1,000 u	CAJA PUESTO TRABAJO 4 MODULOS 2 COLUMNAS	9,60
	LEG_077211	1,000 u	TOMA DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) COLOR BLANCO	1,60
	LEG_077218	1,000 u	TOMA DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) COLOR ROJO	1,48
	LEG_076564	2,000 u	TOMA RJ45 CAT 6 UTP 2 MODULOS	4,47
	CABC_01025	1,010 m	CABLE 4 PARES UTP CAT 6 LSHZ	1,17
	IE12000	1,010 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 mm	0,11
		6,000 %	Costes indirectos	52,78
Precio total por u .				55,95

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.6.2	ELE-OFI-112	u	Base ofimática de 8 módulos para 3 tomas de corriente 2P+T (10/16A) + 1 tomas doble VDI tipo RJ-45, en color blanco. Ejecución empotrada en paramento vertical. Una toma de corriente en color blanco (para circuitos generales) y una toma en color rojo (circuitos informáticos), de 2 módulos cada una, equipadas con borna automática de 2,5 mm² y obturador de protección infantil de conformidad con la norma UNE 20315:04, protección IP41-IK04. Tomas RJ45 cat 6 UTP de 2 módulos, color blanco, 360º blindaje metálico, de conformidad con las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10. Incluso cable 4 pares utp cat 6 LSHZ aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro desde la caja de derivación hasta la base, placa obturadora, soportes metálicos para fijación mediante tornillos, y cajas empotrables especiales. Construido según REBT. Marca: LEGRAND, Serie: MOSAIC, Ref: 078872 + 077211 + 077218 + 076564, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.	
	WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,54
	WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,15
	TO018001	0,922 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	14,76
	TA002001	0,922 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	14,27
	TP002001	0,010 h	PEÓN ORDINARIO	0,15
	LEG_078872	1,000 u	CAJA PUESTO TRABAJO 4 MODULOS 2 COLUMNAS	8,04
	LEG_077211	2,000 u	TOMA DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) COLOR BLANCO	3,20
	LEG_077218	1,000 u	TOMA DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) COLOR ROJO	1,48
	CABC_01025	1,010 m	CABLE 4 PARES UTP CAT 6 LSHZ	1,18
	IE12000	1,010 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 mm	0,11
	LEG_076564	1,000 u	TOMA RJ45 CAT 6 UTP 2 MODULOS	4,47
		6,000 %	Costes indirectos	2,90
			Precio total por u .	51,25

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
6.6.3	ELE-OFI-S-222	u	Base ofimática de 8 módulos y dimensiones 25 x 25 cm para 4 tomas de corriente 2P+T (10/16A) + 2 tomas dobles VDI tipo RJ-45, en color blanco. Ejecución empotrada en suelo, con tapa de color gris para recubrimientos de hasta 10 mm. 2 tomas de corriente en color blanco (para circuitos generales) y dos tomas en color rojo (circuitos informáticos), de 2 módulos cada una, equipadas con borna automática de 2,5 mm² y obturador de protección infantil de conformidad con la norma UNE 20315:04, protección IP41-IK04. Tomas RJ45 cat 6 UTP de 2 módulos, color blanco, 360° blindaje metálico, de conformidad con las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10. Incluso cable 4 pares utp cat 6 LSHZ aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro desde la caja de derivación hasta la base, placa obturadora, soportes metálicos para fijación mediante tornillos, y cajas empotrables especiales. Construido según REBT. Marca: ACKERMAN, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.	
	WW00300	2,000 u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,54
	WW00400	1,000 u	PEQUEÑO MATERIAL	0,15
	TO018001	0,922 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	14,76
	TA002001	0,922 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	14,27
	TP002001	0,212 h	PEÓN ORDINARIO	3,19
	ACKER_SUELO	1,000 u	CAJA PUESTO DE TRABAJO DE SUELO 25X25 CM	27,24
	CABC_01025	1,010 m	CABLE 4 PARES UTP CAT 6 LSHZ	1,18
	LEG_077211	2,000 u	TOMA DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) COLOR BLANCO	3,20
	IE12000	1,010 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 mm	0,11
	LEG_076564	2,000 u	TOMA RJ45 CAT 6 UTP 2 MODULOS	8,94
		6,000 %	Costes indirectos	4,41
			Precio total por u .	77,99
6.6.4	VDI-4P-UTP-6	Ud	Toma para router WIFI, con PoE, realizada con cable de 4 pares trenzado de 100 ohmios, categoría 6a, UTP, con cubierta libre de halógenos LSHZ, código de color EIA/TIA, de longitud media al RACK DE 32 metros conforme con las normas ISO/IEC 11801 edición 2.0, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10, 600 MHz, instalado de una tirada entre las tomas y los paneles repartidores o el armario principal de voz y datos, formando un conjunto de CAT-6 con las tomas RJ-45. Incluso crimpado a ambos extremos del cable y ayudas necesarias para su colocación y montaje. Marca: CABLECOM, Ref: 01025, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la longitud totalmente ejecutada.	
	TO01800	0,014 h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,25
	TA00200	0,014 h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,24
	CABC_01025	31,000 m	CABLE 4 PARES UTP CAT 6 LSHZ	36,27

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
		6,000 %	Costes indirectos	36,76	2,21
			Precio total por Ud .		38,97
6.6.5	IEM060	Ud	Base de toma de corriente DOBLE con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.		
	mt33gmg510a	1,000 Ud	Base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, para empotrar, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V.	4,32	4,32
	mt33gmg515a	1,000 Ud	Tapa para base de toma de corriente con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, de color blanco.	2,58	2,58
	mt33gmg950a	1,000 Ud	Marco embellecedor para un elemento, gama media, de color blanco.	2,30	2,30
	LEG_077211	2,000 u	TOMA DE CORRIENTE 2P+T (10/16A) COLOR BLANCO	1,60	3,20
	IE12000	1,010 m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 16 mm	0,11	0,11
	mo003	0,210 h	Oficial 1ª electricista.	17,09	3,59
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,10	0,32
		6,000 %	Costes indirectos	16,42	0,99
			Precio total por Ud .		17,41

Anejo de justificación de precios

N°	Código	Ud	Descripción	Total	
7 Revestimientos y trasdosados					
7.1	RUC010	m ²	Revestimiento de fábricas antiguas mixtas (mapostería, ladrillo, etc) consistente en limpieza del soporte y vaciado de juntas (no contemplado), relleno de juntas con mortero mineral mixto weber.cal basic de Weber aditivado con latéx weber CT en proporción 4:1; aplicación de weber.cal basic, compuesto de conglomerantes hidráulicos (cal aérea), áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales, en colores gris o blanco, aplicado a llana y regleado, con acabado rugoso, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mms (y máximo de 30 mms en dos capas); aplicación posterior de ejecución (si procede) de despieces con junquillos trapezoidales o llaguero; formación de goterones con junquillos en v uelos; suministro y colocación en el centro del revestimiento de malla de fibra de vidrio alcalino resistente, weber.therm malla 200, con apertura del entramado 7 x 6.5 mm, 195 g/m2, v alor nominal de resistencia a traccion en condiciones estandar de 2000 / 3400 y resistencia a elongacion 4.0 / 4.0. en puntos y zonas singulares de fachada (frentes de forjado, cargaderos y vértices de huecos y otras zonas conflictiv as), aplicación de puente de adherencia weber.prim FX15 de Weber (no incluido), sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte prev iamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. limpieza y retirada de material sobrante.		
	mt08aaa010a	0,020 m ³	Agua.	1,30	0,03
	mt09pmc010b	24,000 kg	ortero mineral mixto weber.cal basic de Weber, color a elegir, compuesto por cal hidráulica natural, según UNE-EN 459-1, áridos seleccionados y aditivos, permeable al vapor de agua, aplicable como capa base en revocos interiores y exteriores.	0,19	4,56
	mt09var030a	0,210 m ²	Malla de fibra de vidrio tejida, con impregnación de PVC, de 10x10 mm de luz de malla, antiálcalis, de 115 a 125 g/m ² y 500 µ de espesor, para armar revocos tradicionales, enfoscados y morteros.	1,34	0,28
	mo039	0,369 h	Oficial 1 ^a revocador.	16,83	6,21
	mo111	0,369 h	Peón especializado revocador.	16,36	6,04
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	17,12	0,34
		6,000 %	Costes indirectos	17,46	1,05
			Precio total por m² .	18,51	

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
7.2 RUC020		m ²	Enlucido de mortero técnico de cal hidráulica natural, de revestimiento FINAL de paramentos de bloque o ladrillo, mortero u hormigón con mortero weber.cal revoco de Weber, a base de conglomerantes hidráulicos (cal aérea), áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales, en colores a definir por la Dirección Facultativa según carta vigente, aplicado a llana y regleado, con acabado final liso mediante llana de acero (sin uniformidad de color), con espesor mínimo del revestimiento acabado de 6 mms y ejecución de despieces según medidas existentes, con junquillo trapezoidal de pvc, incluso preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos; formación de goterones con junquillos en v uelos; ; regado del soporte prev iamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. de, limpieza y retirada de material sobrante.		
	mt08aaa010a	0,020 m ³	Agua.	1,30	0,03
	mt09pmc020b	3,200 kg	Mortero técnico de cal hidráulica natural, de revestimiento FINAL de paramentos de bloque o ladrillo, mortero u hormigón con mortero weber.cal revoco de Weber, a base de conglomerantes hidráulicos de uso en interiores y exteriores, como capa de acabado.	0,45	1,44
	mo039	0,350 h	Oficial 1ª revocador.	16,83	5,89
	mo111	0,350 h	Peón especializado revocador.	16,36	5,73
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	13,09	0,26
		6,000 %	Costes indirectos	13,35	0,80
			Precio total por m² .		14,15
7.3 RCP015		m ²	Colocación de chapado con piedra recuperada y suministro del 10% de piedras similar a la existente para zocalo mediante chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.		
	mt18bpn010gd	0,150 m ²	Placa de piedra natural nacional, Piedra Cabezo Gordo, 40x40x2 cm, acabado pulido, según UNE-EN 1469.	21,91	3,29
	mt19paj010	1,000 m ²	Repercusión por anclaje mediante grapas de acero inoxidable de 5 mm, en chapado de paramentos con materiales pétreos.	2,55	2,55

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mt09mcr021q	2,500 kg	Adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, según UNE-EN 12004, color gris.	1,33
	mt18acc050b	12,000 Ud	Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	0,24
	mt09mcr060c	0,100 kg	Mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima entre 1,5 y 3 mm, según UNE-EN 13888.	0,06
	mo022	0,812 h	Oficial 1ª colocador de piedra natural.	13,67
	mo060	0,812 h	Ayudante colocador de piedra natural.	13,11
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,69
		6,000 %	Costes indirectos	2,10
			Precio total por m² .	37,04
7.4 RFP010		m ²	Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero industrial, que presenta una superficie pulverulenta o deteriorada, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,065 l/m² cada mano), además de tratamiento contra la presencia de moho o humedades en un 20% de su superficie.	
	mt27pfj130a	0,060 l	Solución de agua y lejía al 10%.	0,26
	mt27pfj060b	0,050 l	Combinado de sustancias activas en fase acuosa, de fuerte acción bactericida y alguicida, color blanco, aplicado con brocha o rodillo.	0,34
	mt27pfj050a	0,167 l	Barniz acrílico para fijar superficies y consolidar fondos absorbentes y deteriorados, incoloro, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	1,49
	mt27wad110a	0,083 l	Diluyente formulado a base de hidrocarburos alifáticos.	0,22
	mt27pij020d	0,130 l	Pintura plástica para exterior a base de un copolímero acrílico-vinílico, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, antimoho, color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	0,36
	mo038	0,111 h	Oficial 1ª pintor.	1,87
	mo076	0,111 h	Ayudante pintor.	1,79
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,13
		6,000 %	Costes indirectos	0,39
			Precio total por m² .	6,85

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
7.5	RTA010	m ²	Falso techo continuo suspendido, situado a una altura mayor o igual a 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas.		
	mt12fpe010b	1,050 m ²	Placa de escayola, nervada, de 100x60 cm y de 8 mm de espesor (20 mm de espesor total, incluyendo las nervaduras), con canto recto y acabado liso, sin revestir, para falsos techos.	2,71	2,85
	mt12fac020a	3,500 Ud	Varilla metálica de acero galvanizado de 3 mm de diámetro.	0,24	0,84
	mt12fac021	0,100 kg	Alambre de acero galvanizado de 0,7 mm de diámetro.	1,00	0,10
	mo035	0,253 h	Oficial 1ª escayolista.	16,83	4,26
	mo117	0,327 h	Peón escayolista.	15,61	5,10
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	13,15	0,26
		6,000 %	Costes indirectos	13,41	0,80
			Precio total por m² .		14,21
7.6	RTB029	m ²	Falso techo registrable, similar al existente, situado a una altura mayor o igual a 4 m, acústico fonoabsorbente, de 0,59 de coeficiente de absorción acústica medio, según UNE-EN ISO 354, formado por placas de escayola con borde recto, acabado pintado de color blanco, reforzadas con fibra de vidrio, con perforación pasante y panel de fibra sellado con papel de aluminio, de 60x60 cm,, apoyadas sobre perfilera lacada de 24 mm de ancho, con un aprovechamiento mínimo del material recuperado de un 50%.		
	mt12pea500a	0,500 m	Perfil metálico angular, de color blanco, de 3000 mm de longitud y 20x24 mm de sección, Focnoplak "EL ALTERÓN", para la realización de falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	1,31	0,66
	mt12pea550	1,000 Ud	Tirante regulable con varilla lisa de 1 m de longitud y 3 mm de diámetro y gancho, "EL ALTERÓN".	0,94	0,94
	mt12pea510b	0,840 m	Perfil metálico primario de acero galvanizado, de color blanco, de 3600 mm de longitud, 24 mm de anchura y 38 mm de altura, Focnoplak "EL ALTERÓN", para la realización de falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	1,61	1,35

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt12pea510d	1,700 m	Perfil metálico secundario de acero galvanizado, de color blanco, de 1200 mm de longitud, 24 mm de anchura y 38 mm de altura, Focnoplak "EL ALTERÓN", para la realización de falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	1,61	2,74
	mt12pea510f	0,840 m	Perfil metálico secundario de acero galvanizado, de color blanco, de 600 mm de longitud, 24 mm de anchura y 38 mm de altura, Focnoplak "EL ALTERÓN", para la realización de falsos techos registrables, según UNE-EN 13964.	1,61	1,35
	mt12pea010ayb	1,020 m ²	Placa de escayola con borde recto, acabado pintado de color blanco, reforzada con fibra de vidrio, con perforación pasante y panel de fibra sellado con papel de aluminio, de 60x60 cm y 20 mm de espesor, modelo Keops Dial Acústica "EL ALTERÓN", para apoyar sobre perfilera de 24 mm de ancho, para la realización de falsos techos registrables según UNE-EN 14246.	18,41	18,78
	mo035	0,214 h	Oficial 1ª escayolista.	16,83	3,60
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	29,42	0,59
		6,000 %	Costes indirectos	30,01	1,80
			Precio total por m² .		31,81
7.7	RSP030	m ²	Pulido y abrillantado en obra de pavimento de mármol.		
	mq08war150	0,201 h	Pulidora para pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por platos giratorios a los que se acoplan una serie de muelas abrasivas, refrigeradas con agua.	3,61	0,73
	mq08war155	0,137 h	Abrillantadora para el cristalizado o el abrillantado de pavimentos de piedra natural o de terrazo, compuesta por plato de lana de acero o esponja sintética.	1,87	0,26
	mo037	0,212 h	Oficial 1ª pulidor de pavimentos.	16,83	3,57
	mo075	0,054 h	Ayudante pulidor de pavimentos.	16,14	0,87
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,43	0,11
		6,000 %	Costes indirectos	5,54	0,33
			Precio total por m² .		5,87

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
7.8	RIP035	m ²	Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, preparación del soporte con plaste de interior, mano de fondo con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m² cada mano).		
	mt27pfj020a	0,140 kg	Plaste de interior de 0,77 g/cm ³ de densidad, para la preparación de soportes a pintar o empapelar, color blanco, aplicado con espátula, llana o pistola.	2,14	0,30
	mt27pfj010a	0,180 l	Imprimación selladora para interior con resinas acrílicas en dispersión acuosa, especialmente indicada sobre yeso, color blanco, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	6,83	1,23
	mt27pij140b	0,374 l	Pintura plástica para interior a base de copolímeros acrílicos dispersados en medio acuoso, de gran flexibilidad, resistencia y adherencia, impermeable al agua de lluvia, resistente a los álcalis, color a elegir, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	1,48	0,55
	mo038	0,171 h	Oficial 1ª pintor.	16,83	2,88
	mo076	0,020 h	Ayudante pintor.	16,14	0,32
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,28	0,11
		6,000 %	Costes indirectos	5,39	0,32
			Precio total por m² .		5,71
7.9	E12AG573	m2	Alicatado con azulejo liso, 31X20 cm, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante adhesivo C1 s/EN-12004 Cleintex porcelánico, sin incluir enfoscado de mortero, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC.		
	O01OB090	0,350 h.	Oficial solador, alicatador	17,25	6,04
	O01OB100	0,350 h.	Ayudante solador, alicatador	16,22	5,68
	O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	15,36	3,84
	P09ABG530	1,100 m2	Gres esmaltado color 20x20 cm (Bla,Blb).	23,18	25,50
	A02A022	0,025 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MIGA ELAB. A MANO	69,96	1,75
	P01FJ006	0,550 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,94	0,52
		6,000 %	Costes indirectos	43,33	2,60

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Precio total por m2 .	45,93
7.10	NBT100	Ud	Aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel acústico autoportante de lana mineral, rectangular de 1200x300x40 mm, color Blanco, suspendido del techo con varillas roscadas galvanizadas.	
	mt12par130acala	1,000 Ud	Panel acústico autoportante de lana mineral, de 1200x300x40 mm, revestido por las dos caras con un velo mineral de color Blanco, acabado con un marco metálico lacado, color blanco.	48,16
	mt12pna027a	2,000 m	Varilla roscada galvanizada de 6 mm de diámetro y 1000 mm de longitud, con dos tuercas y una arandela.	0,83
	mo054	0,331 h	Oficial 1º montador de aislamientos.	17,38
	mo101	0,055 h	Ayudante montador de aislamientos.	16,14
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	56,46
		6,000 %	Costes indirectos	57,59
			Precio total por Ud .	61,05

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8 Gestión de residuos				
8.1	GRA010	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
	mq04res010dh	1,159 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	158,41
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	183,60
		6,000 %	Costes indirectos	187,27
			Precio total por Ud .	198,51
8.2	GRA010b	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
	mq04res010bg	1,146 Ud	Carga y cambio de contenedor de 6 m ³ , para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	72,60
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	83,20
		6,000 %	Costes indirectos	84,86
			Precio total por Ud .	89,95
8.3	GRA010c	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
	mq04res010cg	1,146 Ud	Carga y cambio de contenedor de 6 m ³ , para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	72,60

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	83,20 1,66
		6,000 %	Costes indirectos	84,86 5,09
			Precio total por Ud .	89,95
8.4	GRA010d	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
	mq04res010dg	1,146 Ud	Carga y cambio de contenedor de 6 m ³ , para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	145,20 166,40
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	166,40 3,33
		6,000 %	Costes indirectos	169,73 10,18
			Precio total por Ud .	179,91
8.5	GEA010	Ud	Bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	
	mt08grg010a	1,000 Ud	Bidón de 60 litros de capacidad, apto para almacenar residuos peligrosos.	34,69 34,69
	mo113	0,108 h	Peón ordinario construcción.	15,61 1,69
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	36,38 0,73
		6,000 %	Costes indirectos	37,11 2,23
			Precio total por Ud .	39,34
8.6	GEB010	Ud	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	
	mt08grg020a	1,000 Ud	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad, apto para almacenar residuos peligrosos, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de mampostero de albañil de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, incluso servicio de entrega.	28,10 28,10
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	28,10 0,56
		6,000 %	Costes indirectos	28,66 1,72
			Precio total por Ud .	30,38

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
8.7	GEC010	Ud	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 60 litros de capacidad con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición.	
	mt08grg030ga	1,000 Ud	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de bidón de 60 litros de capacidad, con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición.	62,53
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	62,53
		6,000 %	Costes indirectos	63,78
			Precio total por Ud .	67,61
8.8	GRA010e	Ud	Transporte de maquinaria y restos de instalación de climatización a vertedero específico, instalación de de valorización o eliminación de residuos.	
	mq04res010ch	1,183 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m ³ , para recogida de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	79,21
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	93,71
		6,000 %	Costes indirectos	95,58
			Precio total por Ud .	101,31

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
9 Control de calidad y ensayos				
9.1	XRF010	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.	
	mt49prs020	1,000 Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.	151,45
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	151,45
		6,000 %	Costes indirectos	154,48
			Precio total por Ud .	163,75

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
10 Seguridad y salud					
10.1 Sistemas de protección colectiva					
10.1.1	YCS020	Ud	Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.		
	mt50spe020a	0,250 Ud	Cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, con grados de protección IP 55 e IK 07, 3 tomas con dispositivo de bloqueo y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, Incluso elementos de fijación y regletas de conexión.	859,93	214,98
	mo119	1,057 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	16,53	17,47
	mo120	1,057 h	Peón Seguridad y Salud.	15,61	16,50
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	248,95	4,98
		6,000 %	Costes indirectos	253,93	15,24
			Precio total por Ud .		269,17
10.1.2	YCS030	Ud	Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.		
	mt35tte010b	1,000 Ud	Electrodo para red de toma de tierra cobreado con 300 µm, fabricado en acero, de 15 mm de diámetro y 2 m de longitud.	15,63	15,63
	mt35ttc010b	0,250 m	Conductor de cobre desnudo, de 35 mm².	2,44	0,61
	mt35tta040	1,000 Ud	Grapa abarcón para conexión de pica.	0,87	0,87
	mt35tta010	1,000 Ud	Arqueta de polipropileno para toma de tierra, de 300x300 mm, con tapa de registro.	64,27	64,27
	mt35tta030	1,000 Ud	Puente para comprobación de puesta a tierra de la instalación eléctrica.	39,95	39,95

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt35fta060	0,333 Ud	Saco de 5 kg de sales minerales para la mejora de la conductividad de puestas a tierra.	3,03	1,01
	mt35www020	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de toma de tierra.	1,00	1,00
	mo119	0,268 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	16,53	4,43
	mo120	0,269 h	Peón Seguridad y Salud.	15,61	4,20
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	131,97	2,64
		6,000 %	Costes indirectos	134,61	8,08
			Precio total por Ud .		142,69
10.1.3	YCS010	Ud	Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.		
	mt50spe010	0,333 Ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción.	9,47	3,15
	mo120	0,106 h	Peón Seguridad y Salud.	15,61	1,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,80	0,10
		6,000 %	Costes indirectos	4,90	0,29
			Precio total por Ud .		5,19
10.1.4	YCV010	m	Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 5 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de entre 4 y 5 m de altura libre, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante puntales metálicos telescópicos, accesorios y elementos de sujeción, amortizables en 5 usos.		
	mt50spc010	0,189 Ud	Tubo bajante de escombros, de polietileno, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 106 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	25,18	4,76
	mt50spc020	0,038 Ud	Embocadura de vertido, de polietileno, para bajante de escombros, de 49 cm de diámetro superior, 40 cm de diámetro inferior y 86,5 cm de altura, con soportes y cadenas metálicas.	33,87	1,29
	mt50spc030	0,200 Ud	Accesorios y elementos de sujeción de bajante de escombros.	2,01	0,40
	mt50spa081d	0,075 Ud	Puntal metálico telescópico, de hasta 5 m de altura.	19,59	1,47
	mo120	0,422 h	Peón Seguridad y Salud.	15,61	6,59
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	14,51	0,29
		6,000 %	Costes indirectos	14,80	0,89

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
			Precio total por m .	15,69
10.1.5	YCV020	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra.	
	mt50spc040	0,200 Ud	Toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor.	9,55
	mo120	0,106 h	Peón Seguridad y Salud.	1,65
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,22
		6,000 %	Costes indirectos	0,69
			Precio total por Ud .	12,11
10.1.6	YCR030	m	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.	
	mt50spv020	0,060 Ud	Valla trasladable de 3,50x2,00 m, formada por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm de diámetro, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, para delimitación provisional de zona de obras, incluso argollas para unión de postes.	1,60
	mt50spv025	0,080 Ud	Base prefabricada de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, reforzada con varillas de acero, para soporte de valla trasladable.	0,33
	mt07ala111ba	0,096 m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de 20x4 mm, para aplicaciones estructurales.	0,07

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
	mt50spr050	2,000 m ²	Malla tupida de polietileno de alta densidad, con tratamiento ultravioleta, color verde, 60% de porcentaje de cortaviento, con orificios cada 20 cm en todo el perímetro.	0,38 0,76
	mt26aaa023a	0,192 Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,33 0,26
	mo119	0,109 h	Oficial 1ª Seguridad y Salud.	16,53 1,80
	mo120	0,324 h	Peón Seguridad y Salud.	15,61 5,06
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	9,88 0,20
		6,000 %	Costes indirectos	10,08 0,60
			Precio total por m .	10,68
10.2 Formación del personal				
10.2.1	YFX010	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	
			Sin descomposición	742,24
		6,000 %	Costes indirectos	742,24 44,53
			Precio total redondeado por Ud .	786,77
10.3 Equipos de protección individual				
10.3.1	YIC010	Ud	Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.	
	mt50epc010hj	0,100 Ud	Casco contra golpes, EPI de categoría II, según EN 812, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,01 0,20
		6,000 %	Costes indirectos	0,20 0,01
			Precio total redondeado por Ud .	0,21
10.3.2	YID020	Ud	Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos.	
	mt50epd010d	0,250 Ud	Conector básico (clase B), EPI de categoría III, según UNE-EN 362, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	13,09 3,27

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt50epd012ad	0,250 Ud	Cuerda de fibra como elemento de amarre, de longitud fija, EPI de categoría III, según UNE-EN 354, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	55,41	13,85
	mt50epd013d	0,250 Ud	Absorbedor de energía, EPI de categoría III, según UNE-EN 355, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	79,08	19,77
	mt50epd015d	0,250 Ud	Arnés de asiento, EPI de categoría III, según UNE-EN 813, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	80,02	20,01
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	56,90	1,14
		6,000 %	Costes indirectos	58,04	3,48
			Precio total redondeado por Ud .		61,52
10.3.3	YIJ010	Ud	Suministro de gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.		
	mt50epj010ace	0,200 Ud	Gafas de protección con montura universal, EPI de categoría II, según UNE-EN 166, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,30	2,26
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,26	0,05
		6,000 %	Costes indirectos	2,31	0,14
			Precio total redondeado por Ud .		2,45
10.3.4	YIM010	Ud	Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.		
	mt50epm010cd	0,250 Ud	Par de guantes contra riesgos mecánicos, EPI de categoría II, según UNE-EN 420 y UNE-EN 388, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	11,67	2,92
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,92	0,06
		6,000 %	Costes indirectos	2,98	0,18
			Precio total redondeado por Ud .		3,16

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
10.3.5	YIO010	Ud	Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.	
	mt50epo010aj	0,100 Ud	Juego de orejeras, estándar, con atenuación acústica de 15 dB, EPI de categoría II, según UNE-EN 352-1 y UNE-EN 458, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	8,61 0,86
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	0,86 0,02
		6,000 %	Costes indirectos	0,88 0,05
			Precio total redondeado por Ud .	0,93
10.3.6	YIP010	Ud	Suministro de par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.	
	mt50epp010pCb	0,500 Ud	Par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, EPI de categoría II, según UNE-EN ISO 20344 y UNE-EN ISO 20345, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	32,64 16,32
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	16,32 0,33
		6,000 %	Costes indirectos	16,65 1,00
			Precio total redondeado por Ud .	17,65
10.3.7	YIU020	Ud	Suministro de mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.	
	mt50epu025e	0,200 Ud	Mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, EPI de categoría I, según UNE-EN 343 y UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	25,25 5,05
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	5,05 0,10
		6,000 %	Costes indirectos	5,15 0,31
			Precio total redondeado por Ud .	5,46
10.3.8	YIU050	Ud	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.	

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
	mt50epu050d	0,250 Ud	Faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	16,54	4,14
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	4,14	0,08
		6,000 %	Costes indirectos	4,22	0,25
			Precio total redondeado por Ud .		4,47
10.3.9	YIU060	Ud	Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.		
	mt50epu060d	0,250 Ud	Par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, EPI de categoría II, según UNE-EN 340, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	10,86	2,72
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,72	0,05
		6,000 %	Costes indirectos	2,77	0,17
			Precio total redondeado por Ud .		2,94
10.3.10	YIV020	Ud	Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.		
	mt50epv020aa	1,000 Ud	Mascarilla autofiltrante contra partículas, FFP1, con válvula de exhalación, EPI de categoría III, según UNE-EN 149, cumpliendo todos los requisitos de seguridad según el R.D. 1407/1992.	2,51	2,51
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	2,51	0,05
		6,000 %	Costes indirectos	2,56	0,15
			Precio total redondeado por Ud .		2,71
			10.4 Medicina preventiva y primeros auxilios		
			10.4.1 Material médico		
10.4.1.1	YMM010b	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.		

Anejo de justificación de precios

N°	Código	Ud	Descripción	Total
	mt50eca010	1,000 Ud	Botiquín de urgencia provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables.	83,38
	mo120	0,191 h	Peón Seguridad y Salud.	15,61
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	86,36
		6,000 %	Costes indirectos	88,09
			Precio total redondeado por Ud .	93,38
10.4.1.2	YMM011	Ud	Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.	
	mt50eca011b	1,000 Ud	Bolsa para hielo, de 250 cm ³ , para reposición de botiquín de urgencia.	2,71
	mt50eca011e	1,000 Ud	Apósitos adhesivos, en caja de 120 unidades, para reposición de botiquín de urgencia.	4,83
	mt50eca011f	1,000 Ud	Algodón hidrófilo, en paquete de 100 g, para reposición de botiquín de urgencia.	0,84
	mt50eca011g	1,000 Ud	Esparadrapo, en rollo de 5 cm de ancho y 5 m de longitud, para reposición de botiquín de urgencia.	3,31
	mt50eca011i	1,000 Ud	Analgésico de ácido acetilsalicílico, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	1,14
	mt50eca011j	1,000 Ud	Analgésico de paracetamol, en caja de 20 comprimidos, para reposición de botiquín de urgencia.	1,27
	mt50eca011l	1,000 Ud	Botella de agua oxigenada, de 250 cm ³ , para reposición de botiquín de urgencia.	1,54
	mt50eca011m	1,000 Ud	Botella de alcohol de 96°, de 250 cm ³ , para reposición de botiquín de urgencia.	1,23
	mt50eca011n	1,000 Ud	Frasco de tintura de yodo, de 100 cm ³ , para reposición de botiquín de urgencia.	2,18
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	19,05
				0,38

Proyecto: Traslado de las Áreas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Promotor: Universidad de Cádiz

Situación:

V Presupuesto: Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		Total
			6,000 % Costes indirectos	19,43	1,17
			Precio total redondeado por Ud .		20,60
			10.4.2 Reconocimientos médicos		
10.4.2.1	YMR010	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.		
	mt50man010	1,000 Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.	88,78	88,78
	%	2,000 %	Costes directos complementarios	88,78	1,78
		6,000 %	Costes indirectos	90,56	5,43
			Precio total redondeado por Ud .		95,99
			10.4.3 Medicina preventiva y primeros auxilios		
10.4.3.1	YMX010b	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.		
			Sin descomposición		94,22
		6,000 %	Costes indirectos	94,22	5,65
			Precio total redondeado por Ud .		99,87
			10.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar		
10.5.1	YPX010	Ud	Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.		
			Sin descomposición		942,24
		6,000 %	Costes indirectos	942,24	56,53
			Precio total redondeado por Ud .		998,77
			10.6 Señalización provisional de obras		
10.6.1	YSX010	Ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.		
			Sin descomposición		94,22
		6,000 %	Costes indirectos	94,22	5,65
			Precio total redondeado por Ud .		99,87

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
1.1 0XA110	Ud	Alquiler, durante 30 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 1250 m ² , con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.				
					Total Ud	1,000
1.2 0XA120	Ud	Transporte y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 1250 m ² , con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.				
					Total Ud	1,000
1.3 0XA130	Ud	Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 1250 m ² , con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada, considerando una distancia máxima de 60 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje.				
					Total Ud	1,000
1.4 0XP010	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera de 15 m de altura máxima de trabajo.				
Patio acceso - Muro medianero y fachadas accesibles		15			15,000	
					Total Ud	15,000

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
	1	1,000	3,000		3,000		
	1	5,600	3,000		16,800		
	2	5,400	3,000		32,400		
	1	9,000	3,000		27,000		
	1	5,400	3,000		16,200		
					Total m ²	349,200	
2.5 DLP220	Ud	Desmontaje con recuperación del material de hoja de puerta interior de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales.					
PLANTA BAJA [A]	7				7,000		
PLANTA PRIMERA [A]	3				3,000		
					Total Ud	10,000	
2.6 DPT020b	m²	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
PLANTA BAJA	16	5,000		4,500	360,000		
	3	5,000		4,500	67,500		
	1	2,000		4,500	9,000		
APERTURA HUECOS	3	1,000		4,500	13,500		
APERTURA HUECOS FACHADA	1	2,000		2,200	4,400		
PLANTA PRIMERA	2	5,000		4,500	45,000		
	3	5,500		3,500	57,750		
					Total m ²	557,150	
2.7 DRA010	m²	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.					
PLANTA BAJA ASEOS [A*C*D]	2		5,500	3,500	38,500		
A*C*D	4		1,600	3,500	22,400		
PLANTA PRIMERA ASEOS [A*C*D]	2		2,000	3,500	14,000		
A*C*D	2		4,000	3,500	28,000		
					Total m ²	102,900	
2.8 DRT030	m²	Desmontaje con recuperación del material de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura mayor o igual a 4 m, con medios manuales.					
PLANTA BAJA [A*B*C]	2	41,000	5,000		410,000		
A*B*C	1	25,000	5,000		125,000		
					Total m ²	535,000	
2.9 DIF105	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 10 m², con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.					
PLANTA BAJA [A]	1				1,000		
					Total Ud	1,000	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
2.10 DRT020	m²	Demolición de falso techo continuo de placas de escayola, yeso laminado o cartón yeso					
PLANTA BAJA FAJEADO [A*B*C]	4	39,500		0,600	94,800		
A*B*C	17	9,000		0,600	91,800		
A*B*C	2	39,500		0,600	47,400		
A*B*C	2	9,000		0,600	10,800		
A*B*C	2	30,000		0,600	36,000		
A*B*C	2	5,000		0,600	6,000		
					Total m ²	286,800	
2.11 DIS030	m	Demolición de canalón de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
Patio central [A*B]	4	22,500			90,000		
A*B	2	17,750			35,500		
fachada sur [A*B]	2	17,000			34,000		
fachada Patio acceso [A*B]	1	31,000			31,000		
A*B	1	24,160			24,160		
A*B	1	12,000			12,000		
					Total m	226,660	
2.12 DSM010	Ud	desmontaje de lavabo con pedestal, inodoro o urinario mural, incluso grifería y accesorios, con medios manuales, acopio del material desmontado y posterior montaje.					
PLANTA BAJA [A]							
lavabos [A]	4				4,000		
inodoros [A]	1				1,000		
urinarios [A]	2				2,000		
PLANTA PRIMERA [A]	2				2,000		
					Total Ud	9,000	
2.13 DIC101	Ud	Desmontaje de instalación de aire acondicionado realizada mediante conducciones y fan-coils, en local u oficina de 800 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.					
Planta Baja	1				1,000		
Planta Alta	1				1,000		
					Total Ud	2,000	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
4.1 LPA015	Ud	ontaje de puerta de paso con fijo superior de madera de una hoja, 700x1000 mm, procedente de la recuperación de las puertas de este proyecto, incluso montaje, herrajes de colgar y seguridad, y mecanismo de apertura de desbloqueo del pestillo interior.					
PLANTA BAJA [A]		2			2,000		
PLANTA PRIMERA [A]		2			2,000		
					Total Ud	4,000	
4.2 LFA010	Ud	Puerta cortafuegos de acabado en madera similar a la existente, homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso frecuente, barra antipánico, manivela antienganche para la cara exterior.					
PLANTA BAJA [A]		1			1,000		
PLANTA PRIMERA [A]		1			1,000		
					Total Ud	2,000	
4.3 LPA010	Ud	Puerta de acero galvanizado de dos hojas, 1840x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco.					
PLANTA BAJA HUECO FACHADA [A]		1			1,000		
					Total Ud	1,000	
4.4 FDD160	m	Doble Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al pretil mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.					
RAMPA [A*B]		1	6,140		6,140		
A*B		1	5,700		5,700		
A*B		1	5,000		5,000		
					Total m	16,840	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
5.1 HRN050	Ud	Partida alzada a justificar para reparacion de elementos varios en fachada, repaso de cornisas, sutitucion de cubremuros, ladrillos de goteras, v uelos etc.					
A		1			1,000		
					Total Ud	1,000	
5.2 EAZ010	kg	Acero laminado S235JR, en pieza simple de perfiles laminados en caliente de las series IPN, IPE, HEB, HEA, HEM y UPN, acabado con imprimación antioxidante, conformando elementos de anclaje, trabajado en taller y fijado mediante soldadura, para refuerzo estructural colocado a una altura de hasta 3 m.					
REFUERZO TABIQUE MOVIL [A*B*_IPN(C)]		1	5,300	180,000	116,070		
					Total kg	116,070	
5.3 FOM030	m²	M2. Suministro e instalación de tabique móvil marca Movinord o similar,de suspensión simple. Compuesto por módulos independientes y retráctiles ensamblados entre sí, que se deslizan sobre carros con rodamientos por una guía de rodadura fijada al techo, para formar una sólida pared. Módulos de 100 mm de espesor, entre 850 y 1.200 mm de ancho según el proyecto y 45 kg/m2 de peso. Desprovistos de guía en el suelo y compuestos por una estructura interna doble: un bastidor interno de acero donde se integran los mecanismos interiores y los carros de rodadura, aportando la rigidez requerida para elementos móviles; y un bastidor perimetral de aluminio, donde se insertan las bandas magnéticas cóncavo/convexas, de séxtupla polaridad, que unen los módulos con una fuerza de atracción de 7/9 Kg/ml, así como las juntas machihembras de doble lengüeta de tipo flecha/ranura, que garantizan la estanqueidad fónica. Paneles exteriores de tablero aglomerado de 16 mm de espesor, con canto de 2 mm. Aislante interior de lana mineral de 50 mm de espesor y 30/40 Kg/m3 de densidad. Hoja de puerta ciega móvil de 811x1.968 mm, con bastidor y paneles de iguales características que el resto del tabique. La fijación horizontal del módulo al suelo y techo se realiza a través de mecanismos que desplazan las juntas laberínticas, con una presión de sellado de 80/150 Kg/ml. El manejo de los módulos se efectúa por manivela de giro. Detalles y dimensiones en documentación gráfica adjunta. Aislamiento acústico de 43 dB según UNE 74040. Sistema de aseguramiento de la calidad EN ISO 9001: 2000 certificado por AENOR e IQNET. Todos los elementos necesarios incluidos para su instalación. Suministrado e instalado por distribuidor homologado por el fabricante.					
PLANTA PRIMERA		1	5,500		3,000	16,500	
					Total m²	16,500	
5.4 HYA010	m²	Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación de fontanería.					
ASEOS		4	4,000		5,000	80,000	
					Total m²	80,000	
5.5 HYA010b	m²	Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para instalación eléctrica, incluyendo tapado de huecos y apertura de otros nuevos en falso techo de escayola para alojar luminarias.					
PLANTA BAJA							
TECHOS		3	43,500	5,100		665,550	
JEFATURA DE SERVICIO		2	4,500	4,500		40,500	
		1	25,000	5,200		130,000	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
		1	28,000	5,200	145,600	
PASILLO		1	24,000	2,500	60,000	
		1	20,000	3,000	60,000	
GALERIA		1	20,000	2,500	50,000	
		1	17,500	2,500	43,750	
NÚCLEO ASEOS ESCALERA		1	12,000	4,500	54,000	
		1	9,000	2,000	18,000	
		1	16,000	4,000	64,000	
PLANTA PRIMERA						
TECHOS		3	43,500	5,100	665,550	
JEFATURA DE SERVICIO		2	4,500	4,500	40,500	
		1	25,000	5,200	130,000	
		1	28,000	5,200	145,600	
PASILLO		1	24,000	2,500	60,000	
		1	20,000	3,000	60,000	
GALERIA		1	20,000	2,500	50,000	
		1	17,500	2,500	43,750	
NÚCLEO ASEOS ESCALERA		1	12,000	4,500	54,000	
		1	9,000	2,000	18,000	
		1	16,000	4,000	64,000	
Total m²					2.662,800	

5.6 HYA010c

m² Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para infraestructura común de voz y datos.

PLANTA BAJA

TECHOS		3	43,500	5,100	665,550	
JEFATURA DE SERVICIO		2	4,500	4,500	40,500	
		1	25,000	5,200	130,000	
		1	28,000	5,200	145,600	
PASILLO		1	24,000	2,500	60,000	
		1	20,000	3,000	60,000	
GALERIA		1	20,000	2,500	50,000	
		1	17,500	2,500	43,750	
NÚCLEO ASEOS ESCALERA		1	12,000	4,500	54,000	
		1	9,000	2,000	18,000	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
		1	16,000	4,000		64,000
PLANTA PRIMERA						
TECHOS		3	43,500	5,100		665,550
JEFATURA DE SERVICIO		2	4,500	4,500		40,500
		1	25,000	5,200		130,000
		1	28,000	5,200		145,600
PASILLO		1	24,000	2,500		60,000
		1	20,000	3,000		60,000
GALERIA		1	20,000	2,500		50,000
		1	17,500	2,500		43,750
NÚCLEO ASEOS ESCALERA		1	12,000	4,500		54,000
		1	9,000	2,000		18,000
		1	16,000	4,000		64,000
Total m²						2.662,800
5.7 FBY015	m²	Tabique especial W115.es "KNAUF" o similar, (15+15+48 + 48+15+15)/600 (48 + 48) LM - (4 Standard (A)) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura doble sin arriostrar, con disposición normal "N" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrigido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma; 156 mm de espesor total.				
PLANTA BAJA [A*C*D]		3		5,500	4,500	74,250
PLANTA PRIMERA [A*C*D]		7		5,500	3,500	134,750
Total m²						209,000
5.8 RRY001	m²	Trasdosado directo, realizado con placa de yeso laminado - [15 normal], anclada al paramento vertical mediante maestras; 30 mm de espesor total; separación entre maestras 600 mm.				
ASEOS NUEVA CREACION P. BAJA [A*C*D]		2		5,500	2,800	30,800
CIERRE HUECOS [A*C*D]		4		1,200	2,800	13,440
CIERRE HUECOS [A*C*D]		4		1,200	2,800	13,440
Total m²						57,680
5.9 FOL100	m	Partición interior formada por mampara de aluminio prelacado, acristalada, compuesta por panel machihembrado compuesto por dos chapas de aluminio prelacado, con aislamiento intermedio de lana mineral, perfiles de aluminio prelacado y panel de 1000 mm de anchura y 2000 mm de altura, de doble acristalamiento, inc. p.p. de puerta acristalada instalada, inc. herrajes de colgar y seguridad.				
PLANTA BAJA [A*C]		6		5,500		33,000
A*C		6		5,500		33,000
Total m						66,000

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
5.10 FFQ010	m²	Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.					
PLANTA BAJA [A*C*D]		1		2,000	4,500	9,000	
Cierre huecos [A*C*D]		4		1,000	3,500	14,000	
Aseo Nuevo [A*C*D]		1		5,000	4,500	22,500	
A*C*D		1		1,600	4,500	7,200	
PLANTA PRIMERA [A*C*D]							
Cierre huecos [A*C*D]		3		1,000	3,500	10,500	
					Total m ²	63,200	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
6.1 FONTANERÍA							
6.1.1 IFI010c	Ud	Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro+lavabo+fuelle y urinario, realizada con cobre rígido, para la red de agua fría.					
PLANTA BAJA [A]		1			1,000		
						Total Ud: 1,000	
6.1.2 IFI010d	Ud	Modificación de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro + lavabo doble, realizada con cobre rígido, para la red de agua fría.					
PLANTA BAJA [A]		1			1,000		
PLANTA PRIMERA [A]		1			1,000		
						Total Ud: 2,000	
6.1.3 SAL035	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm, y desagüe, acabado cromado con sifón curvo.					
aseos		4			4,000		
						Total Ud: 4,000	
6.1.4 SPL010	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifería, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable.					
PLANTA BAJA [A]		1			1,000		
						Total Ud: 1,000	
6.1.5 E21AU030	ud	Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada, funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).					
A		2			2,000		
						Total ud: 2,000	
6.1.6 08FSI00001	u	Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE DB HS-5, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.					
PLANTA BAJA		2			2,000		
PLANTA ALTA		1			1,000		
						Total u: 3,000	
6.1.7 08FDP00004	m	Canalización de derivación para desagües, formada por tubo de PVC de 40 mm de diámetro interior, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.					
P. Baja		2	2,800		5,600		
		2	1,200		2,400		
P. Alta		2	2,500		5,000		
		1	3,000		3,000		
						Total m: 16,000	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
6.1.8 08FDP00092	u	Desagüe de inodoro o vertedero formado por manguetón de PVC de 110 mm de diámetro interior, incluso conexión a red existente a una distancia de 5 metros bajo forjado, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.					
Total		3			3,000		
					Total u	3,000	
6.1.9 08FDP00102	u	Desagüe de lavabo de un seno con sifón individual formado por tubo y sifón de PVC de 32 mm de diámetro interior, instalado desde la válvula hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.					
P. baja		4			4,000		
P. Alta		3			3,000		
					Total u	7,000	
6.2 ELECTRICIDAD							
6.2.1 CUADROS							
6.2.1.1 ELE_NB001513C	u	Unidad de caja modular metálica y puerta aislante de ejecución empotrada, para albergar los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, con capacidad para 4 filas de 12 módulos (+2 recortables). Equipada con puerta opaca aislante con empuñadura. Chasis extraíble. Suministrado con un juego de bornas de conexión automática IP 2X para conductores de protección y obturadores separados por módulo y medio módulo. Distancia entre railes 125mm. Con puerta aislante color RAL 9010. Dimensiones 720 mm de altura x 330 mm de anchura x 86 mm de profundidad. Auto extingüible.: resistente al hilo incandescente 750° conforme a las reglamentaciones para instalación en edificios de pública concurrencia norma EN 60695-2-11. Clase II IP30 IK 05. conforme a las normas UNE 60439-3 y NF C 61-910. Incluso puerta aislante con cerradura, ayudas de albañilería, material complementario o piezas especiales y pequeño material. Construido según REBT. Medida la unidad totalmente instalada.					
P Baja Area Personal		1			1,000		
P Alta Area economía		1			1,000		
					Total u	2,000	
6.2.2 INTERRUPTORES Y COMPONENTES							
6.2.2.1 08EID00029	u	Interruptor diferencial IIII de 63 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
TOTAL		2			2,000		
					Total u	2,000	
6.2.2.2 08EID00013	u	Interruptor diferencial II de 63 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
TOTAL		2			2,000		
					Total u	2,000	
6.2.2.3 08EID00005	u	Interruptor diferencial II de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
Total		45			45,000		

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
					Total u	45,000	
6.2.2.4 08EID00022	u	Interruptor diferencial III de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
Total		2			2,000		
					Total u	2,000	
6.2.2.5 08EIM00101	u	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
Total		40			40,000		
					Total u	40,000	
6.2.2.6 08EIM00102	u	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
Total		44			44,000		
					Total u	44,000	
6.2.2.7 08EIM00103	u	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 20 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
Total		2			2,000		
					Total u	2,000	
6.2.2.8 08EIM00204	u	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
Total		3			3,000		
					Total u	3,000	
6.2.2.9 08EIM00205	u	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 32 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
Total		1			1,000		
					Total u	1,000	
6.2.2.10 08EIM00206	u	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 40 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
Total		2			2,000		
					Total u	2,000	
6.2.2.11 08EIM00208	u	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 63 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.					
Total		2			2,000		
					Total u	2,000	
6.2.3 CONDUCTORES							
6.2.3.1 E17CC020	m.	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p.p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Cuadro 1		2	29,000		58,000		
		10	24,000		240,000		
		8	20,000		160,000		

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
		10	15,000		150,000		
Cuadro 2		2	38,000		76,000		
		2	24,000		48,000		
		2	18,000		36,000		
Cuadro 3		8	29,000		232,000		
		8	21,000		168,000		
		8	15,000		120,000		
		8	40,000		320,000		
Cuadro 6		4	45,000		180,000		
						Total m.: 1.788,000	
6.2.3.2 E17CC090	ud	Circuito realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.					
Cuadro 4 y 5		2	24,000		48,000		
		2	35,000		70,000		
		2	50,000		100,000		
						Total ud: 218,000	
6.2.3.3 E17CT040	m.	Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo W 750 V. Montado bajo canaleta de PVC de 20x50 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje.					
Cuadro 4 y 5		4	35,000		140,000		
DI Cuadro 4		1	85,000		85,000		
DI Cuadro 5		1	35,000		35,000		
DI Cuadro Personal		1	45,000		45,000		
DI Cuadro Economía		1	52,000		52,000		
						Total m.: 357,000	
6.2.4 GENERADOR							
6.2.4.1 IER010	Ud	Grupo electrógeno fijo insonorizado, trifásico, diesel, de 88 kVA de potencia, con cuadro de conmutación de accionamiento motorizado e interruptor automático magnetotérmico.					
Sustituido		1			1,000		
						Total Ud: 1,000	
6.3 ILUMINACION							

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
Area Personal		18			18,000		
Area Economía		18			18,000		
PAsillo p. BAja		11			11,000		
pasillo P Alta		11			11,000		
Sobre extintores		2			2,000		
					Total Ud	60,000	
6.4.2 IOX010	Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.					
Area Personal		3			3,000		
Area Economía		3			3,000		
					Total Ud	6,000	
6.4.3 IOX010b	Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.					
PLanta baja		1			1,000		
planta 1		1			1,000		
					Total Ud	2,000	
6.4.4 IOD102	Ud	Suministro e instalación de detector óptico de humos analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado fija en superficie. Incluso zócalo suplementario, base universal y elementos de fijación.					
Area Personal		3			3,000		
Area Economía		3			3,000		
					Total Ud	6,000	
6.4.5 E26FAB300	ud	Módulo para central de detección automática de incendios, con 12 zonas de detección, para central existente con conmutador de corte de zonas. Se incluye el montaje y puesta en marcha. No se incluye armario al inxstalarse en central ya existente. Medida la unidad instalada..					
		1			1,000		
					Total ud	1,000	
6.4.6 IOS010	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.					
extintores		8			8,000		
					Total Ud	8,000	
6.4.7 IOS020	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.					
areas		16			16,000		
					Total Ud	16,000	

6.5 INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

6.5.1 Instalaciones de climatizacion

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.5.1.1 ICR020	m²	Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta.				
					Total m²	94,500
6.5.1.2 ICR021	m²	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordado por el complejo interior del conducto.				
					Total m²	551,630
6.5.1.3 NAC010	m²	Aislamiento termoacústico exterior para conducto metálico rectangular de climatización, realizado con manta de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, recubierto por una de sus caras con papel kraft-aluminio que actúa como barrera de vapor, de 55 mm de espesor.				
					Total m²	77,610
6.5.1.4 ICR040	Ud	Difusor circular de aluminio extruido, con compuerta de regulación de caudal tipo mariposa, color blanco RAL 9010, gama AirQ, DFCI200BR "AIRZONE", para instalar en alturas de hasta 2,7 m.				
DIRECCION AREA DE PERSONAL		1			1,000	
AREA DE PERSONAL		2			2,000	
DESPACHO DIRECTORA GENERAL		1			1,000	
DESPACHO DIRECTOR/A GENERAL 2		1			1,000	
DESPACHO DIRECTOR/A GENERAL 3		1			1,000	
JEFATURA O.R.I.		1			1,000	
OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES		3			3,000	
SALA DE REUNIONES		3			3,000	
AREA DE ECONOMIA		2			2,000	
JEFATURA SERVICIO 3		1			1,000	
JEFATURA SERVICIO 4		1			1,000	
DIRECCION AREA ECONOMICA		1			1,000	
SALA DE REUNIONES 2		2			2,000	
DESPACHO DIRECTOR/A GENERAL		1			1,000	
DESPACHO GERENTE		1			1,000	
ANTESALA		1			1,000	
DESPACHO VICEGERENTE		1			1,000	
DESPACHO VICEGERENTE 2		1			1,000	
GERENCIA		2			2,000	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
					Total Ud	27,000	
6.5.1.5 ICR040b	Ud	Difusor circular de aluminio extruido, con compuerta de regulación de caudal tipo mariposa, color blanco RAL 9010, gama AirQ, DFCI250BR "AIRZONE", para instalar en alturas de hasta 2,7 m.					
OFICINAS PLANTA BAJA		5			5,000		
JEFATURA SERVICIO 1		1			1,000		
JEFATURA SERVICIO 2		1			1,000		
AREA DE ECONOMIA		3			3,000		
					Total Ud	10,000	
6.5.1.6 ICR050	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, montada en pared.					
JEFATURA SERVICIO 1		1			1,000		
JEFATURA SERVICIO 2		1			1,000		
JEFATURA SERVICIO 3		1			1,000		
JEFATURA SERVICIO 4		1			1,000		
					Total Ud	4,000	
6.5.1.7 ICR050b	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.					
DIRECCION AREA DE PERSONAL		1			1,000		
AREA DE PERSONAL		2			2,000		
DESPACHO DIRECTORA GENERAL		1			1,000		
DESPACHO DIRECCION/A GENERAL 2		1			1,000		
DESPACHO DIRECCION/A GENERAL 3		1			1,000		
JEFATURA O.R.I.		1			1,000		
OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES		3			3,000		
DIRECCION AREA ECONOMICA		1			1,000		
DESPACHO DIRECTOR/A GENERAL		1			1,000		
DESPACHO GERENTE		1			1,000		
ANTESALA		1			1,000		
DESPACHO VICEGERENTE		1			1,000		
DESPACHO VICEGERENTE 2		1			1,000		
GERENCIA		2			2,000		

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
					Total Ud	18,000	
6.5.1.8 ICR050c	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.					
SALA DE REUNIONES		2			2,000		
SALA DE REUNIONES 2		2			2,000		
					Total Ud	4,000	
6.5.1.9 ICR050d	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.					
SALA DE REUNIONES		1			1,000		
					Total Ud	1,000	
6.5.1.10 ICR050e	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.					
OFICINAS PLANTA BAJA		2			2,000		
AREA DE ECONOMIA		2			2,000		
					Total Ud	4,000	
6.5.1.11 ICR070	Ud	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1000x330 mm.					
					Total Ud	2,000	
6.5.1.12 ICR070b	Ud	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1000x330 mm.					
					Total Ud	2,000	
6.5.1.13 ICR110	Ud	Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de alu-zinc, de categoría ambiental C4 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2016 y 2018. INSTALACIÓN INTERIOR. - Denominación: UTA-ZONAS OFICINAS - Marca: SWEGON. - Modelo: GOLD FRX 12.					
A5		1			1,000		
					Total Ud	1,000	

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total		
6.5.1.14 ICR110b	Ud	<p>Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de alu-zinc, de categoría ambiental C4 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2016 y 2018. INSTALACIÓN INTERIOR.</p> <p>- Denominación: UTA-ZONAS DESPACHOS - Marca: SWEGON. - Modelo: GOLD FRX 14.</p> <p>Lado impulsión:</p> <p>- Compuerta motorizada de aire exterior con actuador preparado para conectar. Compuerta motorizada con sellado clase 3 según EN 1751. Motor con accionamiento por muelle. - Sección de filtro de alta eficiencia F6. Sección de filtro F6 de clase A/B certificados por EUROVENT. Los filtros son de fibra de vidrio de alta eficiencia y resistencia a temperaturas de hasta 70°C incluyendo marco regido de plástico sobre el que soportarse. - Sección de recuperador de calor Recuperador de calor de alta eficiencia rotativo DE SORCIÓN tipo RECOsorptic en cajón de chapa y bastidores metálicos de acero galvanizado con protección exterior contra la intemperie y aislados al interior con lana mineral y terminación con chapa perforada. Eficiencia recuperación superior temperatura y humedad de 80% para flujos iguales certificada por Eurovent. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades. Incluirá sector de purga así como configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión. El caudal de purga está controlado a través de un sensor de presión dedicado. - Sección de impulsión ventiladores plug fan con motor EC. Sección de impulsión formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y baja potencia sonora con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP. Caudal de 4.400 m3/h y Presión 200 Pa. Soportes antivibratorios incluidos. La transmisión es directa entre el motor y la turbina y con eje de acero de primera calidad, perfectamente equilibrado estática y dinámicamente. Los ventiladores se suministrarán con su correspondiente variador de velocidad para el control de los mismos, integrado en el interior del equipo y suministrado junto con el cuadro eléctrico. Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente. - Sección de batería de frío/calor de expansión directa. Batería de expansión directa. Características técnicas de la batería de frío/calor de acuerdo a fichas técnicas. - Sección de filtro de alta eficiencia F9. Sección de filtro F9 de clase A/B certificados por EUROVENT. Los filtros son de fibra de vidrio de alta eficiencia y resistencia a temperaturas de hasta 70°C incluyendo marco regido de plástico sobre el que soportarse. Lado extracción:</p> <p>- Sección de filtro F6. Sección de filtro con suministro de filtro F7 de clase A/B certificados por EUROVENT. Los filtros son de fibra de vidrio de alta eficiencia y resistencia a temperaturas de hasta 70°C incluyendo marco regido de plástico sobre el que soportarse. - Sección de recuperador (véase lado impulsión). - Sección de extracción ventiladores plug fan con motor EC Sección de extracción formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP. Caudal de 4.400 m3/h y Presión 200 Pa. Soportes antivibratorios incluidos. Variadores de velocidad incluidos y montados en los ventiladores de extracción, incluido en cuadro eléctrico. Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente. - Compuerta motorizada de aire exterior con actuador preparado para conectar. Compuerta motorizada con sellado clase 3 según EN 1751. Motor con accionamiento por muelle. Sistema de control integrado: - Sistema eléctrico y de control propio e integrado admitiendo los principales estándares de comunicación: Sistema de control tipo IQnomic con función de comunicación web integrada y terminal de mano de alta resolución a todo color</p>						

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
					Total Ud	1,000
6.5.1.15 ICN010	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.			Total m	102,120
6.5.1.16 ICN010b	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.			Total m	91,580
6.5.1.17 ICN010c	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.			Total m	80,440
6.5.1.18 ICN010d	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.			Total m	83,630
6.5.1.19 ICN010e	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.			Total m	26,780
6.5.1.20 ICN010f	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.			Total m	18,960
6.5.1.21 ICN010g	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.			Total m	27,850

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.5.1.22 ICN010h	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.			Total m	18,520
6.5.1.23 ICN010i	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.			Total m	25,330
6.5.1.24 ICN010j	m	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.			Total m	23,420
6.5.1.25 ICN012	kg	Carga de la instalación con gas refrigerante R-410A.incluido la tasa sobre Gases Fluorados segun Ley 16/2013 29 Octubre			Total kg	36,410
6.5.2 Sistemas de climatización						
6.5.2.1 IBL635EXTb	Ud	UD Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación trifásica (400V/50Hz), gama City Multi, serie Y (YKB) Estándar, modelo PUYH-P300YKB-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,91, SEER = 5,51, consumo eléctrico nominal en refrigeración 8,56 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 4,13, SCOP = 3,24, consumo eléctrico nominal en calefacción 9,07 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 26 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor con control Inverter, 1220x1710x740 mm, peso 251 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 210 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo			Total Ud	3,000

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.5.2.2 IBL636EXTb	Ud	<p>Ud Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación trifásica (400V/50Hz), gama City Multi, serie Y (YKB) Estándar, modelo PUHY-P250YKB-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 4,06, SEER = 6,4, consumo eléctrico nominal en refrigeración 6,88 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 4,29, SCOP = 3,43, consumo eléctrico nominal en calefacción 7,34 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 21 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor con control Inverter, 920x1710x740 mm, peso 199 kg, presión sonora 59 dBA, caudal de aire 175 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo.</p>				
		Total Ud				1,000
6.5.2.3 IBL634EXT	Ud	<p>Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación trifásica (400V/50Hz), gama City Multi, serie Y (YKB) Estándar, modelo PUHY-P350YKB-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 40 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,42, SEER = 5,25, consumo eléctrico nominal en refrigeración 11,69 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 45 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 4,04, SCOP = 3,13, consumo eléctrico nominal en calefacción 11,13 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 30 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor con control Inverter, 1220x1710x740 mm, peso 251 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 210 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo.</p>				
		Total Ud				1,000
6.5.2.4 IBL635	Ud	<p>UD Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P20VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,025 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 27 dBA, caudal de aire a velocidad alta 7,6 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-33MMAA</p>				
		Total Ud				7,000

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.5.2.5 IBL635b	Ud	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P25VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,025 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-33MMAA				
					Total Ud	39,000
6.5.2.6 IBL635c	Ud	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P32VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,025 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-32MMAA				
					Total Ud	1,000
6.5.2.7 IBL635d	Ud	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P40VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 4.5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 5.0 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,028 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 35 dBA, caudal de aire a velocidad alta 10.7 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-31MMAA				
					Total Ud	5,000
6.5.2.8 IBL635AHU	Ud	.8Ud de control para Unidad de Tratamiento de Aire, tipo AHU, de MITSUBISHI ELECTRIC. Para conexión con unidades exteriores tipo CITY MULTI. Modelo PAC-AH250M-J.Kit de expansión para conexión de climatizadora (UTA) de expansión directa con unidad exterior de expansión directa de la gama cyti multi con potencia de refrigeración comprendida entre 22.4 kW y 28.0 kW (temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), y con potencia de calefaccion comprendida entre 25,0 kW y 31.5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C)				
					Total Ud	2,000
6.5.2.9 IBL680	Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102S-G "MITSUBISHI ELECTRIC".				
					Total Ud	42,000
6.5.2.10 IBL680b	Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102L-G "MITSUBISHI ELECTRIC".				
					Total Ud	5,000
6.5.2.11 IBL690	Ud	Suministro de Control centralizado para 200 grupos con pantalla táctil a color TFT de 10,4" y conectable a redes ETHERNET y BACNET, gama MELANS de MITSUBISHI ELECTRIC. Modelo AE-200E.				
					Total Ud	1,000

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
6.5.2.12 IBL695	m	Cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm² de sección por hilo.				
					Total m	484,630
6.6 VOZ Y DATOS						
6.6.1 ELE-OFI-222	u	Base ofimática de 4 módulos para 2 tomas de corriente 2P+T (10/16A) + 2 tomas VDI tipo RJ-45, en color blanco. Ejecución empotrada en paramento vertical. 2 tomas de corriente en color blanco (para circuitos generales) y dos tomas en color rojo (circuitos informáticos), de 2 módulos cada una, equipadas con borna automática de 2,5 mm² y obturador de protección infantil de conformidad con la norma UNE 20315:04, protección IP41-IK04. Tomas RJ45 cat 6 UTP de 2 módulos, color blanco, 360° bilndaje metálico, de conformidad con las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10. Incluso cable 4 pares utp cat 6 LSHZ aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro desde la caja de derivación hasta la base, placa obturadora, soportes metálicos para fijación mediante tornillos, y cajas empotrables especiales. Construido según REBT. Marca: LEGRAND, Serie: MOSAIC, Ref: 078873 + 077211 + 077218 + 076564, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.				
PLANTA PRIMERA [A]		4			4,000	
					Total u	4,000
6.6.2 ELE-OFI-112	u	Base ofimática de 8 módulos para 3 tomas de corriente 2P+T (10/16A) + 1 tomas doble VDI tipo RJ-45, en color blanco. Ejecución empotrada en paramento vertical. Una toma de corriente en color blanco (para circuitos generales) y una toma en color rojo (circuitos informáticos), de 2 módulos cada una, equipadas con borna automática de 2,5 mm² y obturador de protección infantil de conformidad con la norma UNE 20315:04, protección IP41-IK04. Tomas RJ45 cat 6 UTP de 2 módulos, color blanco, 360° bilndaje metálico, de conformidad con las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10. Incluso cable 4 pares utp cat 6 LSHZ aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro desde la caja de derivación hasta la base, placa obturadora, soportes metálicos para fijación mediante tornillos, y cajas empotrables especiales. Construido según REBT. Marca: LEGRAND, Serie: MOSAIC, Ref: 078872 + 077211 + 077218 + 076564, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.				
PLANTA BAJA [A]		59			59,000	
PLANTA PRIMERA [A]		44			44,000	
					Total u	103,000
6.6.3 ELE-OFI-S-222	u	Base ofimática de 8 módulos y dimensiones 25 x 25 cm para 4 tomas de corriente 2P+T (10/16A) + 2 tomas dobles VDI tipo RJ-45, en color blanco. Ejecución empotrada en suelo, con tapa de color gris para recubrimientos de hasta 10 mm. 2 tomas de corriente en color blanco (para circuitos generales) y dos tomas en color rojo (circuitos informáticos), de 2 módulos cada una, equipadas con borna automática de 2,5 mm² y obturador de protección infantil de conformidad con la norma UNE 20315:04, protección IP41-IK04. Tomas RJ45 cat 6 UTP de 2 módulos, color blanco, 360° bilndaje metálico, de conformidad con las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10. Incluso cable 4 pares utp cat 6 LSHZ aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro desde la caja de derivación hasta la base, placa obturadora, soportes metálicos para fijación mediante tornillos, y cajas empotrables especiales. Construido según REBT. Marca: ACKERMAN, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.				
PLANTA PRIMERA [A]		10			10,000	
					Total u	10,000

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
6.6.4 VDI-4P-UTP-6	Ud	Toma para router WIFI, con PoE, realizada con cable de 4 pares trenzado de 100 ohmios, categoría 6a, UTP, con cubierta libre de halógenos LSHZ, código de color EIA/TIA, de longitud media al RACK DE 32 metros conforme con las normas ISO/IEC 11801 edición 2.0, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10, 600 MHz, instalado de una tirada entre las tomas y los paneles repartidores o el armario principal de voz y datos, formando un conjunto de CAT-6 con las tomas RJ-45. Incluso crimpado a ambos extremos del cable y ayudas necesarias para su colocación y montaje. Marca: CABLECOM, Ref: 01025, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la longitud totalmente ejecutada.					
tomas repartidas segun estudio posterior de cobertura		26			26,000		
						Total Ud: 26,000	
6.6.5 IEM060	Ud	Base de toma de corriente DOBLE con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.					
aseos		1			1,000		
despachos		14			14,000		
pasillos		2			2,000		
archivo		3			3,000		
						Total Ud: 20,000	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
7.1 RUC010	m²	Revestimiento de fábricas antiguas mixtas (mapostería, ladrillo, etc) consistente en limpieza del soporte y vaciado de juntas (no contemplado), relleno de juntas con mortero mineral mixto weber.cal basic de Weber aditivado con látex weber CT en proporción 4:1; aplicación de weber.cal basic, compuesto de conglomerantes hidráulicos (cal aérea), áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales, en colores gris o blanco, aplicado a llana y regleado, con acabado rugoso, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mms (y máximo de 30 mms en dos capas); aplicación posterior de ejecución (si procede) de despieces con junquillos trapezoidales o llaguero; formación de goterones con junquillos en v uelos; suministro y colocación en el centro del revestimiento de malla de fibra de vidrio alcalino resistente, weber.therm malla 200, con apertura del entramado 7 x 6.5 mm, 195 g/m2, v alor nominal de resistencia a traccion en condiciones estandar de 2000 / 3400 y resistencia a elongacion 4.0 / 4.0. en puntos y zonas singulares de fachada (frentes de forjado, cargaderos y vértices de huecos y otras zonas conflictivas), aplicación de puente de adherencia weber.prim FX15 de Weber (no incluido), sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. limpieza y retirada de material sobrante.					
Patio central	2	20,000		10,500	420,000		
	2	25,000		1,500	75,000		
Patio entrada							
Interior muro fachada	1	37,000		5,000	185,000		
Muro medianero	1	37,000		6,000	222,000		
Fachadas edificio	1	13,000		10,500	136,500		
	1	24,000		10,500	252,000		
	1	32,500		10,500	341,250		
				Total m²		1.631,750	
7.2 RUC020	m²	Enlucido de mortero técnico de cal hidráulica natural, de revestimiento FINAL de paramentos de bloque o ladrillo, mortero u hormigón con mortero weber.cal revoco de Weber, a base de conglomerantes hidráulicos (cal aérea), áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales, en colores a definir por la Dirección Facultativa según carta vigente, aplicado a llana y regleado, con acabado final liso mediante llana de acero (sin uniformidad de color), con espesor mínimo del revestimiento acabado de 6 mms y ejecución de despieces según medidas existentes, con junquillo trapezoidal de pvc, incluso preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos; formación de goterones con junquillos en v uelos; ; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. de, limpieza y retirada de material sobrante.					
Patio central	2	20,000		10,500	420,000		
	2	25,000		1,500	75,000		
Patio entrada							
Interior muro fachada	1	37,000		5,000	185,000		
Muro medianero	1	37,000		6,000	222,000		
Fachadas edificio	1	13,000		10,500	136,500		
	1	24,000		10,500	252,000		

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
	1	32,500		10,500	341,250		
					Total m ²	1.631,750	
7.3 RCP015	m²	Colocación de chapado con piedra recuperada y suministro del 10% de piedras similar a la existente para zocalo mediante chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.					
Patio central	2	20,000			40,000		
Patio entrada							
Interior muro fachada	1	37,000			37,000		
Muro medianero	1	37,000			37,000		
Fachadas edificio	1	13,000			13,000		
	1	24,000			24,000		
	1	32,500			32,500		
					Total m ²	183,500	
7.4 RFP010	m²	Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero industrial, que presenta una superficie pulverulenta o deteriorada, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,065 l/m² cada mano), además de tratamiento contra la presencia de moho o humedades en un 20% de su superficie.					
Castilletes de soporte de placas. Superficies estimadas.	14	3,500		2,000	98,000		
	8	1,500		4,000	48,000		
					Total m ²	146,000	
7.5 RTA010	m²	Falso techo continuo suspendido, situado a una altura mayor o igual a 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas.					
PLANTA BAJA CENEFA [A*B*C]	4	41,000	0,600		98,400		
A*B*C	4	5,100	0,600		12,240		
A*B*C	2	25,000	0,600		30,000		
A*B*C	8	5,100	0,600		24,480		
ASEOS [A*B*C]	2	5,000	2,000		20,000		
					Total m ²	185,120	
7.6 RTB029	m²	Falso techo registrable, similar al existente, situado a una altura mayor o igual a 4 m, acústico fonoabsorbente, de 0,59 de coeficiente de absorción acústica medio, según UNE-EN ISO 354, formado por placas de escayola con borde recto, acabado pintado de color blanco, reforzadas con fibra de vidrio, con perforación pasante y panel de fibra sellado con papel de aluminio, de 60x60 cm,, apoyadas sobre perfilera lacada de 24 mm de ancho, con un aprovechamiento mínimo del material recuperado de un 50%.					
PLANTA BAJA [A*B*C]	2	41,000	5,100		418,200		

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
A*B*C		1	25,000	5,100	127,500	
JEFATURA DE SERVICIO [A*B*C]		2	4,500	4,500	40,500	
PLANTA PRIMERA JEFATURA DE SERVICIO [A*B*C]		2	4,500	4,500	40,500	
Total m ²						626,700

7.7 RSP030 m² Pulido y abrillantado en obra de pavimento de mármol.

PLANTA BAJA [A*B*C]		2	43,500	5,100	443,700	
A*B*C		1	25,000	5,100	127,500	
PLANTA PRIMERA [A*B*C]		1	25,000	5,100	127,500	
A*B*C		1	29,000	5,200	150,800	
Total m ²						849,500

7.8 RIP035 m² Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, preparación del soporte con plaste de interior, mano de fondo con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m² cada mano).

PLANTA BAJA						
PARAMENTOS		4	43,500		4,500	783,000
		6	5,100		4,500	137,700
		2	39,500		4,500	355,500
DESPACHOS						
		2	25,000		4,500	225,000
		8	5,200		4,500	187,200
		2	28,500		4,500	256,500
		4	5,200		4,500	93,600
PASILLO						
		1	24,000		4,500	108,000
		1	22,000		4,500	99,000
GALERIA						
		4	20,000		4,500	360,000
NUCLEO ASEOS ESCALERA						
		2	9,000		4,500	81,000
		2	10,000		4,500	90,000
		4	4,000		4,500	72,000
DEDUCIR						
ARCOS		-16	3,000		3,000	-144,000
ZÓCALOS		-1	22,000		1,000	-22,000
		-1	20,000		1,000	-20,000

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
TECHOS	3	43,500	5,100		665,550	
JEFATURA DE SERVICIO	2	4,500	4,500		40,500	
	1	25,000	5,200		130,000	
	1	28,000	5,200		145,600	
PASILLO	1	24,000	2,500		60,000	
	1	20,000	3,000		60,000	
GALERIA	1	20,000	2,500		50,000	
	1	17,500	2,500		43,750	
NÚCLEO ASEOS ESCALERA	1	12,000	4,500		54,000	
	1	9,000	2,000		18,000	
	1	16,000	4,000		64,000	
PLANTA PRIMERA						
PARAMENTOS	4	43,500		4,500	783,000	
	8	5,100		4,500	183,600	
	2	39,500		4,500	355,500	
DESPACHOS	2	25,000		3,500	175,000	
	6	5,200		3,500	109,200	
	2	28,500		3,500	199,500	
	10	5,200		3,500	182,000	
PASILLO	1	24,000		3,500	84,000	
	1	22,000		3,500	77,000	
GALERIA	4	20,000		3,500	280,000	
NUCLEO ASEOS ESCALERA	4	7,000		3,500	98,000	
	2	9,000		3,500	63,000	
	2	10,000		3,500	70,000	
	4	4,000		3,500	56,000	
ARCOS	-2	34,000		3,000	-204,000	
ZÓCALOS	-1	22,000		1,000	-22,000	
	-1	20,000		1,000	-20,000	
TECHOS	3	43,500	5,100		665,550	
JEFATURA DE SERVICIO	2	4,500	4,500		40,500	
	1	25,000	5,200		130,000	
	1	28,000	5,200		145,600	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
PASILLO	1	24,000	2,500		60,000	
	1	20,000	3,000		60,000	
GALERIA	1	20,000	2,500		50,000	
	1	17,500	2,500		43,750	
NÚCLEO ASEOS ESCALERA	1	12,000	4,500		54,000	
	1	9,000	2,000		18,000	
	1	16,000	4,000		64,000	
Total m²						7.921,100
7.9 E12AG573	m2	Alicatado con azulejo liso, 31X20 cm, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante adhesivo C1 s/EN-12004 Cleintex porcelánico, sin incluir enfoscado de mortero, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC.				
PLANTA BAJA ASEOS [A*C*D]	2		5,500	3,500	38,500	
A*C*D	4		1,600	3,500	22,400	
PLANTA PRIMERA ASEOS [A*C*D]	2		2,000	3,500	14,000	
A*C*D	2		4,000	3,500	28,000	
Total m2						102,900
7.10 NBT100	Ud	Aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel acústico autoportante de lana mineral, rectangular de 1200x300x40 mm, color Blanco, suspendido del techo con varillas roscadas galvanizadas.				
Area de economía.	36				36,000	
Total Ud						36,000

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
8.1 GRA010	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
					Total Ud	6,000
8.2 GRA010b	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
A		10			10,000	
					Total Ud	10,000
8.3 GRA010c	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
A		10			10,000	
					Total Ud	10,000
8.4 GRA010d	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
A		10			10,000	
					Total Ud	10,000
8.5 GEA010	Ud	Bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.				
					Total Ud	1,000
8.6 GEB010	Ud	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.				
					Total Ud	1,000
8.7 GEC010	Ud	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 60 litros de capacidad con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición.				
					Total Ud	1,000
8.8 GRA010e	Ud	Transporte de maquinaria y restos de instalación de climatización a vertedero específico, instalación de de valorización o eliminación de residuos.				
Total Climatización		4			4,000	
					Total Ud	4,000

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total	
9.1 XRF010	Ud	Prueba de servicio para comprobar la estanqueidad de una zona de fachada, mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba.					
Fachada patio interior		1			1,000		
Fachada patio acceso		1			1,000		
					Total Ud	2,000	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.1 Sistemas de protección colectiva						
10.1.1 YCS020	Ud	Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.				
A		1			1,000	
					Total Ud	1,000
10.1.2 YCS030	Ud	Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.				
A		1			1,000	
					Total Ud	1,000
10.1.3 YCS010	Ud	Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.				
A		2			2,000	
A		2			2,000	
					Total Ud	4,000
10.1.4 YCV010	m	Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 5 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de entre 4 y 5 m de altura libre, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante puntales metálicos telescópicos, accesorios y elementos de sujeción, amortizables en 5 usos.				
A*B		1	6,000		6,000	
					Total m	6,000
10.1.5 YCV020	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra.				
A		4			4,000	
					Total Ud	4,000
10.1.6 YCR030	m	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.				
A*B		1	40,000		40,000	
					Total m	40,000
10.2 Formación del personal						
10.2.1 YFX010	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
A		1			1,000	

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
					Total Ud	1,000
10.3 Equipos de protección individual						
10.3.1 YIC010	Ud	Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.				
A		25			25,000	
					Total Ud	25,000
10.3.2 YID020	Ud	Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos.				
A		5			5,000	
					Total Ud	5,000
10.3.3 YIJ010	Ud	Suministro de gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.				
A		30			30,000	
					Total Ud	30,000
10.3.4 YIM010	Ud	Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.				
A		30			30,000	
					Total Ud	30,000
10.3.5 YIO010	Ud	Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.				
A		6			6,000	
					Total Ud	6,000
10.3.6 YIP010	Ud	Suministro de par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.				
A		30			30,000	
					Total Ud	30,000
10.3.7 YIU020	Ud	Suministro de mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.				
A		6			6,000	
					Total Ud	6,000
10.3.8 YIU050	Ud	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.				
A		6			6,000	
					Total Ud	6,000

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.3.9 YIU060	Ud	Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.				
A		4			4,000	
					Total Ud	4,000
10.3.10 YIV020	Ud	Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.				
A		20			20,000	
					Total Ud	20,000
10.4 Medicina preventiva y primeros auxilios						
10.4.1 Material médico						
10.4.1.1 YMM010b	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.				
A		1			1,000	
					Total Ud	1,000
10.4.1.2 YMM011	Ud	Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.				
A		8			8,000	
					Total Ud	8,000
10.4.2 Reconocimientos médicos						
10.4.2.1 YMR010	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.				
A		15			15,000	
					Total Ud	15,000
10.4.3 Medicina preventiva y primeros auxilios						
10.4.3.1 YMX010b	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
A		1			1,000	
					Total Ud	1,000
10.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar						
10.5.1 YPX010	Ud	Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
A		1			1,000	
					Total Ud	1,000
10.6 Señalización provisional de obras						

Traslado de las Areas de Personal y Economía al Hospital Real - Cádiz

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Comentario	P.ig.	Largo	Ancho	Alto	Subtotal	Total
10.6.1 YSX010	Ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
		5			5,000	
					Total Ud	5,000

Presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
1.1	Ud	Alquiler, durante 30 días naturales, de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, de 48,3 mm de diámetro y 3,2 mm de espesor, sin duplicidad de elementos verticales, compuesto por plataformas de trabajo de 60 cm de ancho, dispuestas cada 2 m de altura, escalera interior con trampilla, barandilla trasera con dos barras y rodapié, y barandilla delantera con una barra; para la ejecución de fachada de 1250 m ² , con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.						
			Total Ud	1,000	4.730,38			
1.2	Ud	Transporte y retirada de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 1250 m ² , con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada.						
			Total Ud	1,000	1.664,17			
1.3	Ud	Montaje y desmontaje de andamio tubular normalizado, tipo multidireccional, hasta 20 m de altura máxima de trabajo, formado por estructura tubular de acero galvanizado en caliente, sin duplicidad de elementos verticales y plataformas de trabajo de 60 cm de ancho; para ejecución de fachada de 1250 m ² , con elementos constructivos (balcones, cornisas, galerías, etc.) dispuestos en un porcentaje mayor del 50% de su perímetro y que sobresalen más de 30 cm del plano de fachada, considerando una distancia máxima de 60 m entre el punto de descarga de los materiales y el punto más alejado del montaje.						
			Total Ud	1,000	7.087,59			
1.4	Ud	Alquiler diario de plataforma elevadora de tijera de 15 m de altura máxima de trabajo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Patio acceso - Muro medianero y fachadas accesibles	15				15,000	
							15,000	15,000
			Total Ud	15,000	124,45			1.866,75
Total presupuesto parcial nº 1 Actuaciones previas :							15.348,89	

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
2.1	M ²	Levantado de chapado de placas de piedra natural colocadas con mortero, con medios manuales, con acopio para un aprovechamiento aprox. del 90 % y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Patio central	2	20,000		1,000	40,000	
			Patio exterior						
			Interior muro fachada	1	37,000		1,000	37,000	
			Muro medianero	1	37,000		1,000	37,000	
			Fachadas edificio	1	13,000		1,000	13,000	
				1	24,000		1,000	24,000	
				1	32,500		1,000	32,500	
								183,500	183,500
					Total m²:			183,500	6,77
2.2	M ²	Eliminación de enfoscado de cemento, aplicado sobre paramento vertical exterior de más de 3 m de altura, con martillo eléctrico, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Patio central	2	20,000		10,500	420,000	
				2	25,000		1,500	75,000	
			Patio de entrada						
			Interior muro fachada	1	37,000		5,000	185,000	
			Muro lateral medianero	1	37,000		6,000	222,000	
			Fachadas edificio a patio trasero	1	13,000		10,500	136,500	
				1	24,000		10,500	252,000	
				1	32,500		10,500	341,250	
								1.631,750	1.631,750
		Total m²:			1.631,750	4,26	6.951,26		
2.3	M ²	Desmontaje de placas de paneles solares, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			Superficies estimadas	6	2,500	6,000		90,000	
								90,000	90,000
		Total m²:			90,000	14,38	1.294,20		
2.4	M ²	Desmontaje de mampara separadora acristalada formada por paneles de aluminio, con medios manuales y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			PLANTA BAJA	2	4,000	4,500		36,000	
				1	3,200	4,500		14,400	
				1	3,400	3,000		10,200	
			PLANTA PRIMERA	1	25,000	3,000		75,000	
				7	2,600	3,000		54,600	
				2	5,200	3,000		31,200	

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
	1	4,800	3,000			14,400	
	1	6,000	3,000			18,000	
	1	1,000	3,000			3,000	
	1	5,600	3,000			16,800	
	2	5,400	3,000			32,400	
	1	9,000	3,000			27,000	
	1	5,400	3,000			16,200	
						349,200	349,200
		Total m²	349,200			8,29	2.894,87
2.5	Ud	Desmontaje con recuperación del material de hoja de puerta interior de carpintería de madera, galces, tapajuntas y herrajes, con medios manuales.					
	Uds.					Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA [A]	7					7,000	
PLANTA PRIMERA [A]	3					3,000	
						10,000	10,000
		Total Ud	10,000			6,35	63,50
2.6	M²	Demolición de partición interior de fábrica revestida, formada por ladrillo hueco triple de 11/12 cm de espesor, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.					
	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA	16	5,000		4,500		360,000	
	3	5,000		4,500		67,500	
	1	2,000		4,500		9,000	
APERTURA HUECOS	3	1,000		4,500		13,500	
APERTURA HUECOS FACHADA	1	2,000		2,200		4,400	
PLANTA PRIMERA	2	5,000		4,500		45,000	
	3	5,500		3,500		57,750	
						557,150	557,150
		Total m²	557,150			5,99	3.337,33
2.7	M²	Demolición de alicatado de azulejo, con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor.					
	Uds.		Ancho	Alto		Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA ASEOS [A*C*D]	2		5,500	3,500		38,500	
A*C*D	4		1,600	3,500		22,400	
PLANTA PRIMERA ASEOS [A*C*D]	2		2,000	3,500		14,000	
A*C*D	2		4,000	3,500		28,000	
						102,900	102,900
		Total m²	102,900			8,06	829,37
2.8	M²	Desmontaje con recuperación del material de falso techo registrable de placas de escayola, situado a una altura mayor o igual a 4 m, con medios manuales.					
	Uds.	Largo	Ancho			Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
PLANTA BAJA [A*B*C]	2		41,000	5,000		410,000		
A*B*C	1		25,000	5,000		125,000		
						535,000	535,000	
Total m²			535,000			3,33	1.781,55	
2.9	Ud	Desmontaje de red de instalación interior de agua, colocada superficialmente, que da servicio a una superficie de 10 m², con medios manuales y carga manual del material desmontado sobre camión o contenedor.						
	Uds.					Parcial	Subtotal	
PLANTA BAJA [A]	1					1,000		
						1,000	1,000	
Total Ud			1,000			195,01	195,01	
2.10	M²	Demolición de falso techo continuo de placas de escayola, yeso laminado o cartón yeso						
	Uds.	Largo	Ancho	Alto		Parcial	Subtotal	
PLANTA BAJA FAJEADO [A*B*C]	4	39,500	0,600			94,800		
A*B*C	17	9,000	0,600			91,800		
A*B*C	2	39,500	0,600			47,400		
A*B*C	2	9,000	0,600			10,800		
A*B*C	2	30,000	0,600			36,000		
A*B*C	2	5,000	0,600			6,000		
						286,800	286,800	
Total m²			286,800			5,45	1.563,06	
2.11	M	Demolición de canalón de PVC, de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.						
	Uds.	Largo				Parcial	Subtotal	
Patio central [A*B]	4	22,500				90,000		
A*B	2	17,750				35,500		
fachada sur [A*B]	2	17,000				34,000		
fachada Patio acceso [A*B]	1	31,000				31,000		
A*B	1	24,160				24,160		
A*B	1	12,000				12,000		
						226,660	226,660	
Total m			226,660			2,64	598,38	
2.12	Ud	desmontaje de lavabo con pedestal, inodoro o urinario mural, incluso grifería y accesorios, con medios manuales, acopio del material desmontado y posterior montaje.						
	Uds.					Parcial	Subtotal	
PLANTA BAJA [A]								
lavabos [A]	4					4,000		
inodoros [A]	1					1,000		
urinarios [A]	2					2,000		

Presupuesto parcial nº 2 Demoliciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
PLANTA PRIMERA [A]	2					2,000		
						9,000	9,000	
Total Ud:			9,000			67,49	607,41	
2.13	Ud	Desmontaje de instalación de aire acondicionado realizada mediante conducciones y fan-coils, en local u oficina de 800 m² de superficie construida; con medios manuales, y carga manual sobre camión o contenedor.						
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Planta Baja	1					1,000		
Planta Alta	1					1,000		
						2,000	2,000	
Total Ud:			2,000			1.461,26	2.922,52	
Total presupuesto parcial nº 2 Demoliciones :							24.280,76	

Presupuesto parcial nº 3 Fachadas

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe		
3.1	M²	Limpieza mecánica de fachada de fábrica de ladrillo cerámico cara vista en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión, considerando un grado de complejidad medio.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Fachada acceso patio	1	15,520			12,000		186,240	
	1	17,900			12,000		214,800	
Fachadas patio interior	2	25,000			10,500		525,000	
							926,040	926,040
Total m²:					926,040		3,83	3.546,73
3.2	M²	Limpieza mecánica de fachada de mampostería en estado de conservación regular, mediante la aplicación sobre la superficie de lanza de agua a presión, considerando un grado de complejidad medio.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Patio central	2	20,000			10,500		420,000	
	2	25,000			1,500		75,000	
Patio entrada								
Interior muro fachada	1	37,000			5,000		185,000	
Muro medianero	1	37,000			6,000		222,000	
Fachadas edificio	1	13,000			10,500		136,500	
	1	24,000			10,500		252,000	
	1	32,500			10,500		341,250	
							1.631,750	1.631,750
Total m²:					1.631,750		2,33	3.801,98
3.3	M	Canalón circular de zincitanio, natural, de desarrollo 280 mm, 0,65 mm de espesor y recorte de baquetón.						
			Uds.	Largo			Parcial	Subtotal
Patio central [A*B]	4	22,500					90,000	
A*B	2	17,750					35,500	
fachada sur [A*B]	2	17,000					34,000	
fachada Patio acceso [A*B]	1	31,000					31,000	
A*B	1	24,160					24,160	
A*B	1	12,000					12,000	
							226,660	226,660
Total m:					226,660		20,88	4.732,66
3.4	M	Dintel realizado con dos viguetas autorresistentes de hormigón pretensado T-18 de 2,4 m de longitud, con revestimiento de ladrillo cerámico en ambas caras.						
			Uds.	Largo			Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA HUECO FACHADA [A*B]	1	2,400					2,400	
PLANTA PRIMERA HUECO EN PASILLO [A*B]	1	1,400					1,400	
							3,800	3,800
Total m:					3,800		21,97	83,49

Presupuesto parcial nº 3 Fachadas

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total presupuesto parcial nº 3 Fachadas :					12.164,86

Presupuesto parcial nº 4 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Ud	ontaje de puerta de paso con fijo superior de madera de una hoja, 700x1000 mm, procedente de la recuperación de las puertas de este proyecto, incluso montaje, herrajes de colgar y seguridad, y mecanismo de apertura de desbloqueo del pestillo interior.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
		PLANTA BAJA [A]	2	2,000	
		PLANTA PRIMERA [A]	2	2,000	
				4,000	4,000
		Total Ud	4,000	91,89	367,56
4.2	Ud	Puerta cortafuegos de acabado en madera similar a la existente, homologada, EI2 60-C5, de una hoja, 900x2000 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco, con cierrapuertas para uso frecuente, barra antipánico, manivela antienganche para la cara exterior.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
		PLANTA BAJA [A]	1	1,000	
		PLANTA PRIMERA [A]	1	1,000	
				2,000	2,000
		Total Ud	2,000	481,45	962,90
4.3	Ud	Puerta de acero galvanizado de dos hojas, 1840x2045 mm de luz y altura de paso, acabado lacado en color blanco.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
		PLANTA BAJA HUECO FACHADA [A]	1	1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	268,19	268,19
4.4	M	Doble Pasamanos recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 43 mm de diámetro, con soportes del mismo material fijados al pretil mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.			
		Uds.	Largo	Parcial	Subtotal
		RAMPA [A*B]	1 6,140	6,140	
		A*B	1 5,700	5,700	
		A*B	1 5,000	5,000	
				16,840	16,840
		Total m	16,840	77,23	1.300,55
Total presupuesto parcial nº 4 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares :					2.899,20

Presupuesto parcial nº 5 Albañilería y particiones interiores

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
TECHOS	3	43,500	5,100		665,550		
JEFATURA DE SERVICIO	2	4,500	4,500		40,500		
	1	25,000	5,200		130,000		
	1	28,000	5,200		145,600		
PASILLO	1	24,000	2,500		60,000		
	1	20,000	3,000		60,000		
GALERIA	1	20,000	2,500		50,000		
	1	17,500	2,500		43,750		
NÚCLEO ASEOS ESCALERA	1	12,000	4,500		54,000		
	1	9,000	2,000		18,000		
	1	16,000	4,000		64,000		
PLANTA PRIMERA							
TECHOS	3	43,500	5,100		665,550		
JEFATURA DE SERVICIO	2	4,500	4,500		40,500		
	1	25,000	5,200		130,000		
	1	28,000	5,200		145,600		
PASILLO	1	24,000	2,500		60,000		
	1	20,000	3,000		60,000		
GALERIA	1	20,000	2,500		50,000		
	1	17,500	2,500		43,750		
NÚCLEO ASEOS ESCALERA	1	12,000	4,500		54,000		
	1	9,000	2,000		18,000		
	1	16,000	4,000		64,000		
					2.662,800	2.662,800	
Total m²:					2.662,800	0,53	1.411,28

5.6 M² Ayudas de albañilería en edificio de otros usos, para infraestructura común de voz y datos.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
TECHOS	3	43,500	5,100		665,550	
JEFATURA DE SERVICIO	2	4,500	4,500		40,500	
	1	25,000	5,200		130,000	
	1	28,000	5,200		145,600	
PASILLO	1	24,000	2,500		60,000	
	1	20,000	3,000		60,000	
GALERIA	1	20,000	2,500		50,000	

Presupuesto parcial nº 5 Albañilería y particiones interiores

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
	1		17,500	2,500		43,750
NÚCLEO ASEOS ESCALERA	1		12,000	4,500		54,000
	1		9,000	2,000		18,000
	1		16,000	4,000		64,000
PLANTA PRIMERA						
TECHOS	3		43,500	5,100		665,550
JEFATURA DE SERVICIO	2		4,500	4,500		40,500
	1		25,000	5,200		130,000
	1		28,000	5,200		145,600
PASILLO	1		24,000	2,500		60,000
	1		20,000	3,000		60,000
GALERIA	1		20,000	2,500		50,000
	1		17,500	2,500		43,750
NÚCLEO ASEOS ESCALERA	1		12,000	4,500		54,000
	1		9,000	2,000		18,000
	1		16,000	4,000		64,000
					2.662,800	2.662,800
Total m²			2.662,800	0,24		639,07
5.7	M²	Tabique especial W115.es "KNAUF" o similar, (15+15+48 + 48+15+15)/600 (48 + 48) LM - (4 Standard (A)) con placas de yeso laminado, sobre banda acústica, formado por una estructura doble sin arriostrar, con disposición normal "N" de los montantes; aislamiento acústico mediante panel semirrígido de lana mineral, espesor 45 mm, en el alma; 156 mm de espesor total.				
		Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA [A*C*D]	3		5,500	4,500	74,250	
PLANTA PRIMERA [A*C*D]	7		5,500	3,500	134,750	
					209,000	209,000
Total m²			209,000	58,31		12.186,79
5.8	M²	Trasdosado directo, realizado con placa de yeso laminado - [15 normal], anclada al paramento vertical mediante maestras; 30 mm de espesor total; separación entre maestras 600 mm.				
		Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
ASEOS NUEVA CREACION P. BAJA [A*C*D]	2		5,500	2,800	30,800	
CIERRE HUECOS [A*C*D]	4		1,200	2,800	13,440	
CIERRE HUECOS [A*C*D]	4		1,200	2,800	13,440	
					57,680	57,680
Total m²			57,680	17,83		1.028,43

Presupuesto parcial nº 5 Albañilería y particiones interiores

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
5.9	M	Partición interior formada por mampara de aluminio prelacado, acristalada, compuesta por panel machihembrado compuesto por dos chapas de aluminio prelacado, con aislamiento intermedio de lana mineral, perfiles de aluminio prelacado y panel de 1000 mm de anchura y 2000 mm de altura, de doble acristalamiento, inc. p.p. de puerta acristalada instalada, inc. herrajes de colgar y seguridad.					
			Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA [A*C]			6	5,500		33,000	
A*C			6	5,500		33,000	
						66,000	66,000
			Total m	66,000		467,53	30.856,98
5.10	M²	Hoja de partición interior de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco doble, para revestir, 24x11x7 cm, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.					
			Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA [A*C*D]			1	2,000	4,500	9,000	
Cierre huecos [A*C*D]			4	1,000	3,500	14,000	
Aseo Nuevo [A*C*D]			1	5,000	4,500	22,500	
A*C*D			1	1,600	4,500	7,200	
PLANTA PRIMERA [A*C*D]							
Cierre huecos [A*C*D]			3	1,000	3,500	10,500	
						63,200	63,200
			Total m²	63,200		28,11	1.776,55
Total presupuesto parcial nº 5 Albañilería y particiones interiores :						55.812,37	

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1.- FONTANERÍA					
6.1.1	Ud	Instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro+lavabo+fuelle y urinario, realizada con cobre rígido, para la red de agua fría.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA [A]		1		1,000	
				1,000	1,000
Total Ud:			1,000	366,24	366,24
6.1.2	Ud	Modificación de instalación interior de fontanería para aseo con dotación para: inodoro + lavabo doble, realizada con cobre rígido, para la red de agua fría.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA [A]		1		1,000	
PLANTA PRIMERA [A]		1		1,000	
				2,000	2,000
Total Ud:			2,000	659,25	1.318,50
6.1.3	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural con semipedestal, gama básica, color blanco, de 520x410 mm, y desagüe, acabado cromado con sifón curvo.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
aseos		4		4,000	
				4,000	4,000
Total Ud:			4,000	109,34	437,36
6.1.4	Ud	Lavabo de porcelana sanitaria, mural, de altura fija, de 680x580 mm, equipado con grifería, instalado sobre ménsulas fijadas a bastidor metálico regulable.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA [A]		1		1,000	
				1,000	1,000
Total Ud:			1,000	642,59	642,59
6.1.5	Ud	Urinario mural de porcelana vitrificada blanco, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada, funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe).			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		2		2,000	
				2,000	2,000
Total ud:			2,000	270,90	541,80
6.1.6	U	Inodoro de tanque bajo, de porcelana vitrificada de color blanco, formado por taza con salida vertical, tanque con tapa, juego de mecanismos, tornillos de fijación, asiento y tapa y llave de regulación, construido según CTE DB HS-5, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la unidad instalada.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA		2		2,000	
PLANTA ALTA		1		1,000	
				3,000	3,000
Total u:			3,000	140,38	421,14

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe			
6.1.7	M	Canalización de derivación para desagües, formada por tubo de PVC de 40 mm de diámetro interior, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
			P. Baja	2	2,800			5,600			
				2	1,200			2,400			
			P. Alta	2	2,500			5,000			
				1	3,000			3,000			
						16,000	16,000				
Total m:						16,000	7,83	125,28			
6.1.8	U	Desagüe de inodoro o vertedero formado por manguetón de PVC de 110 mm de diámetro interior, incluso conexión a red existente a una distancia de 5 metros bajo forjado, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
			Total	3				3,000			
									3,000	3,000	
			Total u:						3,000	72,62	217,86
			6.1.9	U	Desagüe de lavabo de un seno con sifón individual formado por tubo y sifón de PVC de 32 mm de diámetro interior, instalado desde la válvula hasta el manguetón o canalización de derivación, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
P. baja	4							4,000			
P. Alta	3							3,000			
						7,000	7,000				
Total u:						7,000	14,68	102,76			
Total subcapítulo 6.1.- FONTANERÍA:							4.173,53				
6.2.- ELECTRICIDAD											
6.2.1.- CUADROS											
6.2.1.1	U	Unidad de caja modular metálica y puerta aislante de ejecución empotrada, para albergar los mecanismos de mando y protección grafiados en el esquema correspondiente, con capacidad para 4 filas de 12 módulos (+2 recortables). Equipada con puerta opaca aislante con empuñadura. Chasis extraíble. Suministrado con un juego de bornas de conexión automática IP 2X para conductores de protección y obturadores separados por módulo y medio módulo. Distancia entre railes 125mm. Con puerta aislante color RAL 9010. Dimensiones 720 mm de altura x 330 mm de anchura x 86 mm de profundidad. Auto extingüible.: resistente al hilo incandescente 750° conforme a las reglamentaciones para instalación en edificios de pública concurrencia norma EN 60695-2-11. Clase II IP30 IK 05. conforme a las normas UNE 60439-3 y NF C 61-910. Incluso puerta aislante con cerradura, ayudas de albañilería, material complementario o piezas especiales y pequeño material. Construido según REBT. Medida la unidad totalmente instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
			P Baja Area Personal	1				1,000			
			P Alta Area economia	1				1,000			
									2,000	2,000	
			Total u:						2,000	194,46	388,92
Total subcapítulo 6.2.1.- CUADROS:							388,92				

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
6.2.2.- INTERRUPTORES Y COMPONENTES								
6.2.2.1	U	Interruptor diferencial III de 63 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TOTAL			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u:			2,000	262,91	525,82
6.2.2.2	U	Interruptor diferencial II de 63 A de intensidad nominal y 0,30 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
TOTAL			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u:			2,000	234,31	468,62
6.2.2.3	U	Interruptor diferencial II de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Total			45				45,000	
							45,000	45,000
			Total u:			45,000	72,35	3.255,75
6.2.2.4	U	Interruptor diferencial III de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Total			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u:			2,000	139,42	278,84
6.2.2.5	U	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Total			40				40,000	
							40,000	40,000
			Total u:			40,000	22,28	891,20
6.2.2.6	U	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Total			44				44,000	
							44,000	44,000
			Total u:			44,000	22,28	980,32
6.2.2.7	U	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 20 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
Total			2				2,000	
							2,000	2,000
Total u:			2,000			22,28	44,56	
6.2.2.8	U	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 25 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Total			3				3,000	
							3,000	3,000
Total u:			3,000			42,85	128,55	
6.2.2.9	U	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 32 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Total			1				1,000	
							1,000	1,000
Total u:			1,000			42,85	42,85	
6.2.2.10	U	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 40 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Total			2				2,000	
							2,000	2,000
Total u:			2,000			45,35	90,70	
6.2.2.11	U	Interruptor automático magnetotérmico tripolar de 63 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Total			2				2,000	
							2,000	2,000
Total u:			2,000			81,29	162,58	
Total subcapítulo 6.2.2.- INTERRUPTORES Y COMPONENTES:								6.869,79

6.2.3.- CONDUCTORES

6.2.3.1	M.	Circuito para tomas de uso general, realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 2,5 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuadro 1			2	29,000			58,000	
			10	24,000			240,000	
			8	20,000			160,000	
			10	15,000			150,000	
Cuadro 2			2	38,000			76,000	
			2	24,000			48,000	

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	2	18,000		36,000	
Cuadro 3	8	29,000		232,000	
	8	21,000		168,000	
	8	15,000		120,000	
	8	40,000		320,000	
Cuadro 6	4	45,000		180,000	
				1.788,000	1.788,000
Total m.:			1.788,000	7,53	13.463,64

6.2.3.2 Ud Circuito realizado con tubo PVC corrugado M 25/gp5, conductores de cobre rígido de 4 mm2, aislamiento VV 750 V., en sistema monofásico (fase neutro y tierra), incluido p./p. de cajas de registro y regletas de conexión.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuadro 4 y 5	2	24,000			48,000	
	2	35,000			70,000	
	2	50,000			100,000	
					218,000	218,000
Total ud:			218,000	29,51	6.433,18	

6.2.3.3 M. Circuito de potencia para una intensidad máxima de 25 A. o una potencia de 13 kW. Constituido por cinco conductores (tres fases, neutro y tierra) de cobre de 6 mm2 de sección y aislamiento tipo W 750 V. Montado bajo canaleta de PVC de 20x50 mm., incluyendo ángulos y accesorios de montaje.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cuadro 4 y 5	4	35,000			140,000	
DI Cuadro 4	1	85,000			85,000	
DI Cuadro 5	1	35,000			35,000	
DI Cuadro Personal	1	45,000			45,000	
DI Cuadro Economia	1	52,000			52,000	
					357,000	357,000
Total m.:			357,000	15,09	5.387,13	

Total subcapítulo 6.2.3.- CONDUCTORES: 25.283,95

6.2.4.- GENERADOR

6.2.4.1 Ud Grupo electrógeno fijo insonorizado, trifásico, diesel, de 88 kVA de potencia, con cuadro de conmutación de accionamiento motorizado e interruptor automático magnetotérmico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Sustituido	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud:			1,000	18.018,22	18.018,22	

Total subcapítulo 6.2.4.- GENERADOR: 18.018,22

Total subcapítulo 6.2.- ELECTRICIDAD: 50.560,88

6.3.- ILUMINACION

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
6.3.1	U	Luminaria lineal para colocar colgada con lámpara LED, con las siguientes características técnicas: Luminaria resistente al polvo, al los golpes y al agua ejecutada en poliéster gris reforzado con fibra de vidrio con cobertura prismática y carcasa de policarbonato. Clase I, grado de protección IP 66, IK08. Fijaciones al techo mediante clips de acero inoxidable. Membranas para la entrada de cableado incluidas. Lámpara LED 41W 4200 lm 4000K. Instalación rápida mediante clips de fijación de acero inoxidable con posibilidad de ser montada formando líneas o de forma individual. Puntos de fijación flexibles. Accesorios: Cable IP67 y suspensiones anti vandálicas. Dimensiones: Longitud 1300mm, anchura 96 mm y profundidad 96 mm. Incluidos lámparas, soportes, accesorios, conexiones y pequeño material y ayudas necesarias para su correcta instalación; instalada según REBT Y CTE-DB-HE 3. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Personal			70				70,000		
Economía			70				70,000		
SAla Reuniones			4				4,000		
			8				8,000		
							152,000	152,000	
Total u							152,000	103,68	15.759,36
6.3.2	Ud	Suministro e instalación empotrada de luminaria cuadrada modular, de 596x596x91 mm, para lámparas LED de 32 W, con cuerpo de luminaria de chapa de acero acabado lacado, de color blanco y difusor liso; reflector de aluminio, acabado brillante; balasto magnético; protección IP 20 y aislamiento clase F. Incluso lámparas.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Sala Reuniones			8				8,000		
Despachos			22				22,000		
			28				28,000		
Pasillos P. Alta			30				30,000		
			4				4,000		
							92,000	92,000	
Total Ud							92,000	89,11	8.198,12
6.3.3	U	Dowlight empotrable circular para lámpara LED 31W, 3000lm 3000°K, óptica para luz general con cuerpo en fundición de aluminio a presión y sistema de disipación pasiva, reflector metalizado con vapores de aluminio bajo vacío, con capa de protección anti graffitis, instalación mediante muelles de torsión en falsos techos con espesor de 1 a 25 mm, fabricada según la normativa EN 60598-1, protección IP20, clase F, homologación ENEC, clase de aislamiento II, para una lámpara LED 31W Warm White de 3000 Lm, dimensiones 226 x 100 (diámetro x alto). Incluso lámpara, accesorios, pequeño material y ayudas necesarias para su adecuado funcionamiento y montaje. Instalada según REBT Y CTE-DB-HE 3. Marca: IGUZZINI, Modelo: REFLEX, Ref: MB55, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Planta Baja			15				15,000		
Planta Alta			15				15,000		
			10				10,000		
							40,000	40,000	
Total u							40,000	96,29	3.851,60
Total subcapítulo 6.3.- ILUMINACION:								27.809,08	

6.4.- CONTRAINCENDIO

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe	
6.4.1	Ud	Suministro e instalación empotrada en techo en zonas comunes de luminaria de emergencia, con tubo lineal fluorescente, 6 W - G5, flujo luminoso 100 lúmenes, carcasa de 245x110x58 mm, clase II, IP 42, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 1 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios y elementos de fijación.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Area Personal			18				18,000		
Area Economia			18				18,000		
PAsillo p. BAja			11				11,000		
pasillo P Alta			11				11,000		
Sobre extintores			2				2,000		
							60,000	60,000	
Total Ud:							60,000	50,73	3.043,80
6.4.2	Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de polvo químico ABC polivalente antibrasa, con presión incorporada, de eficacia 21A-144B-C, con 6 kg de agente extintor, con manómetro y manguera con boquilla difusora. Incluso soporte y accesorios de montaje.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Area Personal			3				3,000		
Area Economia			3				3,000		
							6,000	6,000	
Total Ud:							6,000	40,95	245,70
6.4.3	Ud	Suministro y colocación de extintor portátil de nieve carbónica CO2, de eficacia 34B, con 2 kg de agente extintor, con vaso difusor. Incluso soporte y accesorios de montaje.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PLanta baja			1				1,000		
planta 1			1				1,000		
							2,000	2,000	
Total Ud:							2,000	43,50	87,00
6.4.4	Ud	Suministro e instalación de detector óptico de humos analógico direccionable con aislador de cortocircuito, de ABS color blanco, formado por un elemento sensible a humos claros, para alimentación de 12 a 24 Vcc, con led de activación e indicador de alarma y salida para piloto de señalización remota, para instalación con canalización de protección de cableado fija en superficie. Incluso zócalo suplementario, base universal y elementos de fijación.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
Area Personal			3				3,000		
Area Economia			3				3,000		
							6,000	6,000	
Total Ud:							6,000	70,14	420,84
6.4.5	Ud	Módulo para central de detección automática de incendios, con 12 zonas de detección, para central existente con conmutador de corte de zonas. Se incluye el montaje y puesta en marcha. No se incluye armario al inxstalarse en central ya existente. Medida la unidad instalada..							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1				1,000		

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
						1,000	1,000	
			Total ud:				1,000	396,95
6.4.6	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de equipos contra incendios, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
extintores			8				8,000	
							8,000	8,000
			Total Ud:				8,000	7,53
6.4.7	Ud	Suministro y colocación de placa de señalización de medios de evacuación, de poliestireno fotoluminiscente, de 210x210 mm. Incluso elementos de fijación.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
areas			16				16,000	
							16,000	16,000
			Total Ud:				16,000	7,53
Total subcapítulo 6.4.- CONTRAINCENDIO:								4.375,01

6.5.- INSTALACIONES DE CLIMATIZACION

6.5.1.- Instalaciones de climatización

6.5.1.1	M²	Conductos de chapa galvanizada de 0,6 mm de espesor y juntas transversales con vaina deslizante tipo bayoneta.							
			Total m²:				94,500	24,96	2.358,72
6.5.1.2	M²	Conducto autoportante rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Plus R "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por ambas caras por aluminio (exterior: aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft; interior: aluminio + kraft), con el canto macho rebordado por el complejo interior del conducto.							
			Total m²:				551,630	35,46	19.560,80
6.5.1.3	M²	Aislamiento termoacústico exterior para conducto metálico rectangular de climatización, realizado con manta de lana de vidrio, según UNE-EN 13162, recubierto por una de sus caras con papel kraft-aluminio que actúa como barrera de vapor, de 55 mm de espesor.							
			Total m²:				77,610	7,24	561,90
6.5.1.4	Ud	Difusor circular de aluminio extruido, con compuerta de regulación de caudal tipo mariposa, color blanco RAL 9010, gama AirQ, DFCI200BR "AIRZONE", para instalar en alturas de hasta 2,7 m.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
DIRECICON AREA DE PERSONAL			1				1,000		
AREA DE PERSONAL			2				2,000		
DESPACHO DIRECTORA GENERAL			1				1,000		
DESPACHO DIRECTOR/A GENERAL 2			1				1,000		
DESPACHO DIRECTOR/A GENERAL 3			1				1,000		
JEFATURA O.R.I.			1				1,000		
OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES			3				3,000		
SALA DE REUNIONES			3				3,000		

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
	2	AREA DE ECONOMIA		2,000	
	1	JEFATURA SERVICIO 3		1,000	
	1	JEFATURA SERVICIO 4		1,000	
	1	DIRECCION AREA ECONOMICA		1,000	
	2	SALA DE REUNIONES 2		2,000	
	1	DESPACHO DIRECTOR/A GENERAL		1,000	
	1	DESPACHO GERENTE		1,000	
	1	ANTESALA		1,000	
	1	DESPACHO VICEGERENTE		1,000	
	1	DESPACHO VICEGERENTE 2		1,000	
	2	GERENCIA		2,000	
				27,000	27,000
Total Ud:			27,000	55,47	1.497,69

6.5.1.5 Ud Difusor circular de aluminio extruido, con compuerta de regulación de caudal tipo mariposa, color blanco RAL 9010, gama AirQ, DFC1250BR "AIRZONE", para instalar en alturas de hasta 2,7 m.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS PLANTA BAJA	5				5,000	
JEFATURA SERVICIO 1	1				1,000	
JEFATURA SERVICIO 2	1				1,000	
AREA DE ECONOMIA	3				3,000	
					10,000	10,000
Total Ud:			10,000	65,62	656,20	

6.5.1.6 Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido, anodizado color natural E6-C-0, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, montada en pared.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
JEFATURA SERVICIO 1	1				1,000	
JEFATURA SERVICIO 2	1				1,000	
JEFATURA SERVICIO 3	1				1,000	
JEFATURA SERVICIO 4	1				1,000	
					4,000	4,000
Total Ud:			4,000	31,45	125,80	

6.5.1.7 Ud Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 225x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
DIRECCION AREA DE PERSONAL	1				1,000	
AREA DE PERSONAL	2				2,000	
DESPACHO DIRECTORA GENERAL	1				1,000	

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
DESPACHO DIRECOTOR/A GENERAL 2	1			1,000		
DESPACHO DIRECOTOR/A GENERAL 3	1			1,000		
JEFATURA O.R.I.	1			1,000		
OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES	3			3,000		
DIRECCION AREA ECONOMICA	1			1,000		
DESPACHO DIRECTOR/A GENERAL	1			1,000		
DESPACHO GERENTE	1			1,000		
ANTESALA	1			1,000		
DESPACHO VICEGERENTE	1			1,000		
DESPACHO VICEGERENTE 2	1			1,000		
GERENCIA	2			2,000		
				18,000	18,000	
Total Ud:				18,000	34,35	
					618,30	
6.5.1.8	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 325x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SALA DE REUNIONES	2				2,000	
SALA DE REUNIONES 2	2				2,000	
				4,000	4,000	
Total Ud:				4,000	40,24	
					160,96	
6.5.1.9	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x125 mm, montada en conducto rectangular no metálico.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
SALA DE REUNIONES	1				1,000	
				1,000	1,000	
Total Ud:				1,000	46,84	
					46,84	
6.5.1.10	Ud	Rejilla de retorno, de aluminio extruido, pintado en color RAL 9010, con lamas horizontales regulables individualmente, de 425x225 mm, montada en conducto rectangular no metálico.				
	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
OFICINAS PLANTA BAJA	2				2,000	
AREA DE ECONOMIA	2				2,000	
				4,000	4,000	
Total Ud:				4,000	58,43	
					233,72	
6.5.1.11	Ud	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1000x330 mm.				
Total Ud:				2,000	301,60	
					603,20	

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
6.5.1.12	Ud	Rejilla de intemperie para instalaciones de ventilación, marco frontal y lamas de chapa perfilada de acero galvanizado, de 1000x330 mm.						
			Total Ud:	2,000	217,12			
					434,24			
6.5.1.13	Ud	Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de alu-zinc, de categoría ambiental C4 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2016 y 2018. INSTALACIÓN INTERIOR. - Denominación: UTA-ZONAS OFICINAS - Marca: SWEGON. - Modelo: GOLD FRX 12.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
A5			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total Ud:	1,000	18.393,81	18.393,81		

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.5.1.14	Ud	<p>Unidad de tratamiento de aire con recuperación de energía construida en panel de doble chapa con aislamiento interno de chapa de acero recubierta de alu-zinc, de categoría ambiental C4 y panel de 56 mm de espesor con una capa intermedia de aislante de lana mineral, comportamiento ante el fuego clase A1 sobre chasis de acero galvanizado, con certificación EUROVENT A+ conforme a la norma europea EN 1886 y cumplimiento de la normativa ERP 2016 y 2018.</p> <p>INSTALACIÓN INTERIOR.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Denominación: UTA-ZONAS DESPACHOS - Marca: SWEGON. - Modelo: GOLD FRX 14. <p>Lado impulsión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compuerta motorizada de aire exterior con actuador preparado para conectar. Compuerta motorizada con sellado clase 3 según EN 1751. Motor con accionamiento por muelle. - Sección de filtro de alta eficiencia F6. Sección de filtro F6 de clase A/B certificados por EUROVENT. Los filtros son de fibra de vidrio de alta eficiencia y resistencia a temperaturas de hasta 70°C incluyendo marco regido de plástico sobre el que soportarse. - Sección de recuperador de calor Recuperador de calor de alta eficiencia rotativo DE SORCIÓN tipo RECOsorptic en cajón de chapa y bastidores metálicos de acero galvanizado con protección exterior contra la intemperie y aislados al interior con lana mineral y terminación con chapa perforada. Eficiencia recuperación superior temperatura y humedad de 80% para flujos iguales certificada por Eurovent. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades. Incluirá sector de purga así como configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión. El caudal de purga está controlado a través de un sensor de presión dedicado. - Sección de impulsión ventiladores plug fan con motor EC. Sección de impulsión formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y baja potencia sonora con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP. Caudal de 4.400 m3/h y Presión 200 Pa. Soportes antivibratorios incluidos. La transmisión es directa entre el motor y la turbina y con eje de acero de primera calidad, perfectamente equilibrado estática y dinámicamente. Los ventiladores se suministrarán con su correspondiente variador de velocidad para el control de los mismos, integrado en el interior del equipo y suministrado junto con el cuadro eléctrico. Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente. - Sección de batería de frío/calor de expansión directa. Batería de expansión directa. Características técnicas de la batería de frío/calor de acuerdo a fichas técnicas. - Sección de filtro de alta eficiencia F9. Sección de filtro F9 de clase A/B certificados por EUROVENT. Los filtros son de fibra de vidrio de alta eficiencia y resistencia a temperaturas de hasta 70°C incluyendo marco regido de plástico sobre el que soportarse. <p>Lado extracción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sección de filtro F6. Sección de filtro con suministro de filtro F7 de clase A/B certificados por EUROVENT. Los filtros son de fibra de vidrio de alta eficiencia y resistencia a temperaturas de hasta 70°C incluyendo marco regido de plástico sobre el que soportarse. - Sección de recuperador (véase lado impulsión). - Sección de extracción ventiladores plug fan con motor EC Sección de extracción formada por ventilador tipo plug fan de transmisión directa y con motor EC de alta eficiencia clase EFF1 según clasificaciones de la UE y del CEMEP. Caudal de 4.400 m3/h y Presión 200 Pa. Soportes antivibratorios incluidos. Variadores de velocidad incluidos y montados en los ventiladores de extracción, incluido en cuadro eléctrico. Potencia sonora según ISO 5136 (en conducto) e ISO 3741 (alrededores) respectivamente. - Compuerta motorizada de aire exterior con actuador preparado para conectar. Compuerta motorizada con sellado clase 3 según EN 1751. Motor con accionamiento por muelle. <p>Sistema de control integrado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema eléctrico y de control propio e integrado admitiendo los principales estándares de comunicación: Sistema de control tipo IQnomic con función de comunicación web integrada y terminal de mano de alta resolución a todo color. Incluye de estándar las principales funciones de control, como por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> · Establecimiento de los valores consigna requeridos vía terminal manual, donde se muestran constantemente los valores reales en un diagrama de flujo con todas las lecturas y consignas. · Temporizador marcha-paro, con definición de horarios de uso y calendario de festivos y vacaciones. · Secuencia de inicio para evitar impulsar a temperaturas no adecuadas en arranque, así como función de limpieza del recuperador. · Control del intercambio en el recuperador de calor rotativo. Velocidad del rotor controlada y variable según necesidades, optimizada para conseguir máxima eficiencia de recuperación en todo momento, hasta parada de la rueda si fuera necesario (Función Freecooling). · Función de purga de aire, con configuración que imposibilite escapes del retorno a la impulsión. · Caudal de aire corregido por densidad. 			

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total Ud	1,000	20.700,25	20.700,25
6.5.1.15	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.				
			Total m	102,120	34,97	3.571,14
6.5.1.16	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/4" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 7 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.				
			Total m	91,580	35,16	3.219,95
6.5.1.17	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.				
			Total m	80,440	40,43	3.252,19
6.5.1.18	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 5/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 16 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.				
			Total m	83,630	40,62	3.397,05
6.5.1.19	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.				
			Total m	26,780	42,77	1.145,38
6.5.1.20	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/4" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 19 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.				
			Total m	18,960	42,94	814,14
6.5.1.21	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.				
			Total m	27,850	45,58	1.269,40
6.5.1.22	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 7/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 3/8" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 11 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.				
			Total m	18,520	45,79	848,03
6.5.1.23	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 20 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 10 mm de espesor.				
			Total m	25,330	52,52	1.330,33
6.5.1.24	M	Línea frigorífica doble realizada con tubería para gas mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1 1/8" de diámetro y 1 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 29 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor y tubería para líquido mediante tubo de cobre sin soldadura, de 1/2" de diámetro y 0,8 mm de espesor con coquilla de espuma elastomérica, de 13 mm de diámetro interior y 15 mm de espesor.				

Presupuesto parcial n° 6 Instalaciones

N°	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total m	23,420	58,70	1.374,75
6.5.1.25	Kg	Carga de la instalación con gas refrigerante R-410A.incluido la tasa sobre Gases Fluorados segun Ley 16/2013 29 Octubre				
			Total kg	36,410	92,04	3.351,18
Total subcapítulo 6.5.1.- Instalaciones de climatizacion:						89.525,97
6.5.2.- Sistemas de climatización						
6.5.2.1	Ud	UD Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación trifásica (400V/50Hz), gama City Multi, serie Y (YKB) Estándar, modelo PUHY-P300YKB-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 33,5 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,91, SEER = 5,51, consumo eléctrico nominal en refrigeración 8,56 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 37,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 4,13, SCOP = 3,24, consumo eléctrico nominal en calefacción 9,07 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 26 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor con control Inverter, 1220x1710x740 mm, peso 251 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 210 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo				
			Total Ud	3,000	12.348,10	37.044,30
6.5.2.2	Ud	Ud Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación trifásica (400V/50Hz), gama City Multi, serie Y (YKB) Estándar, modelo PUHY-P250YKB-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 28 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 4,06, SEER = 6,4, consumo eléctrico nominal en refrigeración 6,88 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 31,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 4,29, SCOP = 3,43, consumo eléctrico nominal en calefacción 7,34 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 21 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor con control Inverter, 920x1710x740 mm, peso 199 kg, presión sonora 59 dBA, caudal de aire 175 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo.				
			Total Ud	1,000	10.434,84	10.434,84
6.5.2.3	Ud	Suministro e instalación de unidad exterior de aire acondicionado, para sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, bomba de calor, para gas R-410A, alimentación trifásica (400V/50Hz), gama City Multi, serie Y (YKB) Estándar, modelo PUHY-P350YKB-A1 "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 40 kW (temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C, temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C), EER = 3,42, SEER = 5,25, consumo eléctrico nominal en refrigeración 11,69 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en refrigeración desde -5 hasta 46°C, potencia calorífica nominal 45 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C, temperatura de bulbo húmedo del aire exterior 6°C), COP = 4,04, SCOP = 3,13, consumo eléctrico nominal en calefacción 11,13 kW, rango de funcionamiento de temperatura de bulbo seco del aire exterior en calefacción desde -20 hasta 15,5°C, conectabilidad de hasta 30 unidades interiores con un porcentaje de capacidad mínimo del 50% y máximo del 130%, compresor con control Inverter, 1220x1710x740 mm, peso 251 kg, presión sonora 61 dBA, caudal de aire 210 m³/min, longitud total máxima de tubería frigorífica 1000 m, diferencia máxima de altura de instalación 50 m si la unidad exterior se encuentra por encima de las unidades interiores y 40 m si se encuentra por debajo.				
			Total Ud	1,000	14.771,26	14.771,26

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.5.2.4	Ud	UD Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P20VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 2,5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,025 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 27 dBA, caudal de aire a velocidad alta 7,6 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-33MMAA			
		Total Ud	7,000	1.594,19	11.159,33
6.5.2.5	Ud	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P25VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 2,8 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 3,2 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,025 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-33MMAA			
		Total Ud	39,000	1.636,76	63.833,64
6.5.2.6	Ud	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P32VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 3,6 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 4 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,025 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 28 dBA, caudal de aire a velocidad alta 8 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-32MMAA			
		Total Ud	1,000	1.655,71	1.655,71
6.5.2.7	Ud	Suministro e instalación de unidad interior de aire acondicionado, de suelo, con envolvente, sistema aire-aire multi-split, con caudal variable de refrigerante, para gas R-410A, alimentación monofásica (230V/50Hz), gama City Multi, modelo PFFY-P40VKM-E "MITSUBISHI ELECTRIC", potencia frigorífica nominal 4.5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 27°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), potencia calorífica nominal 5.0 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C), consumo eléctrico nominal en refrigeración 0,025 kW, consumo eléctrico nominal en calefacción 0,028 kW, de 600x700x200 mm, peso 15 kg, con ventilador de 4 velocidades, presión sonora a velocidad baja 35 dBA, caudal de aire a velocidad alta 10.7 m³/min, con control remoto por cable, conectable al bus M-Net, gama Melans, modelo PAR-31MMAA			
		Total Ud	5,000	1.704,12	8.520,60
6.5.2.8	Ud	.8Ud de control para Unidad de Tratamiento de Aire, tipo AHU, de MITSUBISHI ELECTRIC. Para conexión con unidades exteriores tipo CITY MULTI. Modelo PAC-AH250M-J.Kit de expansión para conexión de climatizadora (UTA) de expansión directa con unidad exterior de expansión directa de la gama cyti multi con potencia de refrigeración comprendida entre 22.4 kW y 28.0 kW (temperatura de bulbo seco del aire exterior 35°C, temperatura de bulbo húmedo del aire interior 19°C), y con potencia de calefaccion comprendida entre 25,0 kW y 31.5 kW (temperatura de bulbo seco del aire interior 20°C)			
		Total Ud	2,000	1.709,92	3.419,84
6.5.2.9	Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102S-G "MITSUBISHI ELECTRIC".			
		Total Ud	42,000	103,72	4.356,24
6.5.2.10	Ud	Kit de derivación de línea frigorífica, de 2 salidas, gama City Multi, modelo CMY-Y102L-G "MITSUBISHI ELECTRIC".			
		Total Ud	5,000	133,27	666,35

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.5.2.11	Ud	Suministro de Control centralizado para 200 grupos con pantalla táctil a color TFT de 10,4" y conectable a redes ETHERNET y BACNET, gama MELANS de MITSUBISHI ELECTRIC. Modelo AE-200E.			
			Total Ud	1,000	6.587,52
6.5.2.12	M	Cable bus de comunicaciones, apantallado, de 2 hilos, de 1,5 mm ² de sección por hilo.			
			Total m	484,630	9,99
Total subcapítulo 6.5.2.- Sistemas de climatización:					167.291,08
Total subcapítulo 6.5.- INSTALACIONES DE CLIMATIZACION:					256.817,05

6.6.- VOZ Y DATOS

6.6.1	U	Base ofimática de 4 módulos para 2 tomas de corriente 2P+T (10/16A) + 2 tomas VDI tipo RJ-45, en color blanco. Ejecución empotrada en paramento vertical. 2 tomas de corriente en color blanco (para circuitos generales) y dos tomas en color rojo (circuitos informáticos), de 2 módulos cada una, equipadas con borna automática de 2,5 mm ² y obturador de protección infantil de conformidad con la norma UNE 20315:04, protección IP41-IK04. Tomas RJ45 cat 6 UTP de 2 módulos, color blanco, 360° blindaje metálico, de conformidad con las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10. Incluso cable 4 pares utp cat 6 LSHZ aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro desde la caja de derivación hasta la base, placa obturadora, soportes metálicos para fijación mediante tornillos, y cajas empotrables especiales. Construido según REBT. Marca: LEGRAND, Serie: MOSAIC, Ref: 078873 + 077211 + 077218 + 076564, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.			
			Uds.	Parcial	Subtotal
		PLANTA PRIMERA [A]	4	4,000	
				4,000	4,000
			Total u	4,000	223,80
6.6.2	U	Base ofimática de 8 módulos para 3 tomas de corriente 2P+T (10/16A) + 1 toma doble VDI tipo RJ-45, en color blanco. Ejecución empotrada en paramento vertical. Una toma de corriente en color blanco (para circuitos generales) y una toma en color rojo (circuitos informáticos), de 2 módulos cada una, equipadas con borna automática de 2,5 mm ² y obturador de protección infantil de conformidad con la norma UNE 20315:04, protección IP41-IK04. Tomas RJ45 cat 6 UTP de 2 módulos, color blanco, 360° blindaje metálico, de conformidad con las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10. Incluso cable 4 pares utp cat 6 LSHZ aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro desde la caja de derivación hasta la base, placa obturadora, soportes metálicos para fijación mediante tornillos, y cajas empotrables especiales. Construido según REBT. Marca: LEGRAND, Serie: MOSAIC, Ref: 078872 + 077211 + 077218 + 076564, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.			
			Uds.	Parcial	Subtotal
		PLANTA BAJA [A]	59	59,000	
		PLANTA PRIMERA [A]	44	44,000	
				103,000	103,000
			Total u	103,000	5.278,75
6.6.3	U	Base ofimática de 8 módulos y dimensiones 25 x 25 cm para 4 tomas de corriente 2P+T (10/16A) + 2 tomas dobles VDI tipo RJ-45, en color blanco. Ejecución empotrada en suelo, con tapa de color gris para recubrimientos de hasta 10 mm. 2 tomas de corriente en color blanco (para circuitos generales) y dos tomas en color rojo (circuitos informáticos), de 2 módulos cada una, equipadas con borna automática de 2,5 mm ² y obturador de protección infantil de conformidad con la norma UNE 20315:04, protección IP41-IK04. Tomas RJ45 cat 6 UTP de 2 módulos, color blanco, 360° blindaje metálico, de conformidad con las normas ISO/IEC 11801, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10. Incluso cable 4 pares utp cat 6 LSHZ aislado bajo tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro desde la caja de derivación hasta la base, placa obturadora, soportes metálicos para fijación mediante tornillos, y cajas empotrables especiales. Construido según REBT. Marca: ACKERMAN, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la unidad totalmente instalada y funcionando.			

Presupuesto parcial nº 6 Instalaciones

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			Uds.			Parcial	Subtotal	
		PLANTA PRIMERA [A]	10			10,000		
						10,000	10,000	
		Total u		10,000		77,99	779,90	
6.6.4	Ud	Toma para router WIFI, con PoE, realizada con cable de 4 pares trenzado de 100 ohmios, categoría 6a, UTP, con cubierta libre de halógenos LSHZ, código de color EIA/TIA, de longitud media al RACK DE 32 metros conforme con las normas ISO/IEC 11801 edición 2.0, EN 50173-1 y EIA/TIA 568 B2.10, 600 MHz, instalado de una tirada entre las tomas y los paneles repartidores o el armario principal de voz y datos, formando un conjunto de CAT-6 con las tomas RJ-45. Incluso crimpado a ambos extremos del cable y ayudas necesarias para su colocación y montaje. Marca: CABLECOM, Ref: 01025, o modelo de idénticas características técnicas. Medida la longitud totalmente ejecutada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		tomas repartidas segun estudio posterior de cobertura	26				26,000	
						26,000	26,000	
		Total Ud		26,000		38,97	1.013,22	
6.6.5	Ud	Base de toma de corriente DOBLE con contacto de tierra (2P+T), tipo Schuko, gama media, intensidad asignada 16 A, tensión asignada 250 V, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para un elemento, de color blanco, empotrada.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		aseos	1				1,000	
		despachos	14				14,000	
		pasillos	2				2,000	
		archivo	3				3,000	
							20,000	20,000
		Total Ud		20,000		17,41	348,20	
		Total subcapítulo 6.6.- VOZ Y DATOS:					7.643,87	
		Total presupuesto parcial nº 6 Instalaciones :					351.379,42	

Presupuesto parcial nº 7 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
7.1	M ²	Revestimiento de fábricas antiguas mixtas (mapostería, ladrillo, etc) consistente en limpieza del soporte y vaciado de juntas (no contemplado), relleno de juntas con mortero mineral mixto weber.cal basic de Weber aditivado con latéx weber CT en proporción 4:1; aplicación de weber.cal basic, compuesto de conglomerantes hidráulicos (cal aérea), áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales, en colores gris o blanco, aplicado a llana y regleado, con acabado rugoso, con espesor mínimo del revestimiento acabado de 10 mms (y máximo de 30 mms en dos capas); aplicación posterior de ejecución (si procede) de despieces con junquillos trapezoidales o llaguero; formación de goterones con junquillos en v uelos; suministro y colocación en el centro del revestimiento de malla de fibra de vidrio alcalino resistente, weber.therm malla 200, con apertura del entramado 7 x 6.5 mm, 195 g/m2, v alor nominal de resistencia a traccion en condiciones estandar de 2000 / 3400 y resistencia a elongacion 4.0 / 4.0. en puntos y zonas singulares de fachada (frentes de forjado, cargaderos y vértices de huecos y otras zonas conflictiv as), aplicación de puente de adherencia weber.prim FX15 de Weber (no incluido), sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte prev iamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. limpieza y retirada de material sobrante.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Patio central	2	20,000		10,500	420,000	
			2	25,000		1,500	75,000	
		Patio entrada						
		Interior muro fachada	1	37,000		5,000	185,000	
		Muro medianero	1	37,000		6,000	222,000	
		Fachadas edificio	1	13,000		10,500	136,500	
			1	24,000		10,500	252,000	
			1	32,500		10,500	341,250	
							1.631,750	1.631,750
		Total m²					18,51	30.203,69
7.2	M ²	Enlucido de mortero técnico de cal hidráulica natural, de revestimiento FINAL de paramentos de bloque o ladrillo, mortero u hormigón con mortero weber.cal revoco de Weber, a base de conglomerantes hidráulicos (cal aérea), áridos de granulometría compensada, aditivos orgánicos e inorgánicos y pigmentos minerales, en colores a definir por la Dirección Facultativa según carta vigente, aplicado a llana y regleado, con acabado final liso mediante llana de acero (sin uniformidad de color), con espesor mínimo del revestimiento acabado de 6 mms y ejecución de despieces según medidas existentes, con junquillo trapezoidal de pvc, incluso preparación de paramentos, colocación y retirada de junquillos; formación de goterones con junquillos en v uelos; ; regado del soporte prev iamente en épocas de mucho calor y del revestimiento a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado, así como p.p. de, limpieza y retirada de material sobrante.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Patio central	2	20,000		10,500	420,000	
			2	25,000		1,500	75,000	
		Patio entrada						
		Interior muro fachada	1	37,000		5,000	185,000	
		Muro medianero	1	37,000		6,000	222,000	
		Fachadas edificio	1	13,000		10,500	136,500	
			1	24,000		10,500	252,000	
			1	32,500		10,500	341,250	
							1.631,750	1.631,750

Presupuesto parcial nº 7 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
Total m²:			1.631,750		14,15	23.089,26		
7.3	M²	Colocación de chapado con piedra recuperada y suministro del 10% de piedras similar a la existente para zocalo mediante chapado en paramento vertical, hasta 3 m de altura, pegadas con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado; y rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Patio central	2	20,000			40,000	
		Patio entrada						
		Interior muro fachada	1	37,000			37,000	
		Muro medianero	1	37,000			37,000	
		Fachadas edificio	1	13,000			13,000	
			1	24,000			24,000	
			1	32,500			32,500	
							183,500	183,500
Total m²:			183,500			37,04	6.796,84	
7.4	M²	Revestimiento decorativo de fachadas con pintura plástica lisa, para la realización de la capa de acabado en revestimientos continuos bicapa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero industrial, que presenta una superficie pulverulenta o deteriorada, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,065 l/m² cada mano), además de tratamiento contra la presencia de moho o humedades en un 20% de su superficie.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Castilletes de soporte de placas. Superficies estimadas.	14	3,500		2,000	98,000	
			8	1,500		4,000	48,000	
							146,000	146,000
Total m²:			146,000			6,85	1.000,10	
7.5	M²	Falso techo continuo suspendido, situado a una altura mayor o igual a 4 m, formado por placas nervadas de escayola, de 100x60 cm, con canto recto y acabado liso, suspendidas del forjado mediante varillas metálicas.						
			Uds.	Largo	Ancho		Parcial	Subtotal
		PLANTA BAJA CENEFA [A*B*C]	4	41,000	0,600		98,400	
		A*B*C	4	5,100	0,600		12,240	
		A*B*C	2	25,000	0,600		30,000	
		A*B*C	8	5,100	0,600		24,480	
		ASEOS [A*B*C]	2	5,000	2,000		20,000	
							185,120	185,120
Total m²:			185,120			14,21	2.630,56	
7.6	M²	Falso techo registrable, similar al existente, situado a una altura mayor o igual a 4 m, acústico fonoabsorbente, de 0,59 de coeficiente de absorción acústica medio, según UNE-EN ISO 354, formado por placas de escayola con borde recto, acabado pintado de color blanco, reforzadas con fibra de vidrio, con perforación pasante y panel de fibra sellado con papel de aluminio, de 60x60 cm., apoyadas sobre perfilera lacada de 24 mm de ancho, con un aprovechamiento mínimo del material recuperado de un 50%.						
			Uds.	Largo	Ancho		Parcial	Subtotal
		PLANTA BAJA [A*B*C]	2	41,000	5,100		418,200	

Presupuesto parcial nº 7 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe	
A*B*C	1	25,000	5,100		127,500		
JEFATURA DE SERVICIO [A*B*C]	2	4,500	4,500		40,500		
PLANTA PRIMERA JEFATURA DE SERVICIO [A*B*C]	2	4,500	4,500		40,500		
					626,700	626,700	
Total m²:					626,700	31,81	19.935,33

7.7 M² Pulido y abrigantado en obra de pavimento de mármol.

	Uds.	Largo	Ancho		Parcial	Subtotal	
PLANTA BAJA [A*B*C]	2	43,500	5,100		443,700		
A*B*C	1	25,000	5,100		127,500		
PLANTA PRIMERA [A*B*C]	1	25,000	5,100		127,500		
A*B*C	1	29,000	5,200		150,800		
					849,500	849,500	
Total m²:					849,500	5,87	4.986,57

7.8 M² Pintura plástica con textura lisa, color a elegir, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso proyectado o placas de yeso laminado, preparación del soporte con plaste de interior, mano de fondo con resinas acrílicas en dispersión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m² cada mano).

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
PARAMENTOS	4	43,500		4,500	783,000	
	6	5,100		4,500	137,700	
	2	39,500		4,500	355,500	
DESPACHOS						
	2	25,000		4,500	225,000	
	8	5,200		4,500	187,200	
	2	28,500		4,500	256,500	
	4	5,200		4,500	93,600	
PASILLO						
	1	24,000		4,500	108,000	
	1	22,000		4,500	99,000	
GALERIA						
	4	20,000		4,500	360,000	
NUCLEO ASEOS ESCALERA						
	4	7,000		4,500	126,000	
	2	9,000		4,500	81,000	
	2	10,000		4,500	90,000	
	4	4,000		4,500	72,000	
DEDUCIR						
ARCOS	-16	3,000		3,000	-144,000	
ZÓCALOS	-1	22,000		1,000	-22,000	
	-1	20,000		1,000	-20,000	

Presupuesto parcial nº 7 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción		Medición	Precio	Importe
TECHOS	3	43,500	5,100		665,550	
JEFATURA DE SERVICIO	2	4,500	4,500		40,500	
	1	25,000	5,200		130,000	
	1	28,000	5,200		145,600	
PASILLO	1	24,000	2,500		60,000	
	1	20,000	3,000		60,000	
GALERIA	1	20,000	2,500		50,000	
	1	17,500	2,500		43,750	
NÚCLEO ASEOS ESCALERA	1	12,000	4,500		54,000	
	1	9,000	2,000		18,000	
	1	16,000	4,000		64,000	
PLANTA PRIMERA						
PARAMENTOS	4	43,500		4,500	783,000	
	8	5,100		4,500	183,600	
	2	39,500		4,500	355,500	
DESPACHOS	2	25,000		3,500	175,000	
	6	5,200		3,500	109,200	
	2	28,500		3,500	199,500	
	10	5,200		3,500	182,000	
PASILLO	1	24,000		3,500	84,000	
	1	22,000		3,500	77,000	
GALERIA	4	20,000		3,500	280,000	
NUCLEO ASEOS ESCALERA	4	7,000		3,500	98,000	
	2	9,000		3,500	63,000	
	2	10,000		3,500	70,000	
	4	4,000		3,500	56,000	
ARCOS	-2	34,000		3,000	-204,000	
ZÓCALOS	-1	22,000		1,000	-22,000	
	-1	20,000		1,000	-20,000	
TECHOS	3	43,500	5,100		665,550	
JEFATURA DE SERVICIO	2	4,500	4,500		40,500	
	1	25,000	5,200		130,000	
	1	28,000	5,200		145,600	
PASILLO	1	24,000	2,500		60,000	

Presupuesto parcial nº 7 Revestimientos y trasdosados

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			1	20,000	3,000	60,000		
GALERIA			1	20,000	2,500	50,000		
			1	17,500	2,500	43,750		
NÚCLEO ASEOS ESCALERA			1	12,000	4,500	54,000		
			1	9,000	2,000	18,000		
			1	16,000	4,000	64,000		
						7.921,100	7.921,100	
			Total m²		7.921,100	5,71	45.229,48	
7.9	M2	Alicatado con azulejo liso, 31X20 cm, capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, resistencia al deslizamiento Rd<=15, clase 0, colocado sobre una superficie soporte de fábrica en paramentos interiores, mediante adhesivo C1 s/EN-12004 Cleintex porcelánico, sin incluir enfoscado de mortero, sin junta (separación entre 1,5 y 3 mm); con cantoneras de PVC.						
			Uds.	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
PLANTA BAJA ASEOS [A*C*D]			2	5,500	3,500	38,500		
A*C*D			4	1,600	3,500	22,400		
PLANTA PRIMERA ASEOS [A*C*D]			2	2,000	3,500	14,000		
A*C*D			2	4,000	3,500	28,000		
						102,900	102,900	
			Total m2		102,900	45,93	4.726,20	
7.10	Ud	Aislamiento acústico a ruido aéreo, formado por panel acústico autoportante de lana mineral, rectangular de 1200x300x40 mm, color Blanco, suspendido del techo con varillas roscadas galvanizadas.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Area de economía.			36				36,000	
						36,000	36,000	
			Total Ud		36,000	61,05	2.197,80	
Total presupuesto parcial nº 7 Revestimientos y trasdosados :							140.795,83	

Presupuesto parcial nº 8 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
			Total Ud:	6,000	198,51
					1.191,06
8.2	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		10		10,000	
				10,000	10,000
			Total Ud:	10,000	89,95
					899,50
8.3	Ud	Transporte de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		10		10,000	
				10,000	10,000
			Total Ud:	10,000	89,95
					899,50
8.4	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 6 m ³ , a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		10		10,000	
				10,000	10,000
			Total Ud:	10,000	179,91
					1.799,10
8.5	Ud	Bidón de 60 litros de capacidad para residuos peligrosos, apto para almacenar residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.			
			Total Ud:	1,000	39,34
					39,34
8.6	Ud	Transporte de bidón de 60 litros de capacidad con residuos peligrosos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.			
			Total Ud:	1,000	30,38
					30,38
8.7	Ud	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de bidón de 60 litros de capacidad con residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas procedentes de la construcción o demolición.			
			Total Ud:	1,000	67,61
					67,61
8.8	Ud	Transporte de maquinaria y restos de instalación de climatización a vertedero específico, instalación de de valorización o eliminación de residuos.			
		Uds. Largo Ancho Alto		Parcial	Subtotal
Total Climatización		4		4,000	
				4,000	4,000
			Total Ud:	4,000	101,31
					405,24
Total presupuesto parcial nº 8 Gestión de residuos :					5.331,73

Presupuesto parcial nº 10 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1.- Sistemas de protección colectiva					
10.1.1	Ud	Suministro e instalación de cuadro eléctrico provisional de obra para una potencia máxima de 5 kW, compuesto por armario de distribución con dispositivo de emergencia, tomas y los interruptores automáticos magnetotérmicos y diferenciales necesarios, amortizable en 4 usos.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	269,17	269,17
10.1.2	Ud	Suministro e instalación de toma de tierra independiente para instalación provisional de obra, compuesta por pica de acero cobreado de 2 m de longitud, hincada en el terreno, conectada a puente para comprobación, dentro de una arqueta de registro de polipropileno de 30x30 cm. Incluso grapa abarcón para la conexión del electrodo con la línea de enlace y aditivos para disminuir la resistividad del terreno.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	142,69	142,69
10.1.3	Ud	Suministro y colocación de lámpara portátil de mano, con cesto protector, mango aislante, cable de 5 m y gancho de sujeción, amortizable en 3 usos.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		2		2,000	
A		2		2,000	
				4,000	4,000
		Total Ud	4,000	5,19	20,76
10.1.4	M	Suministro, montaje y desmontaje de bajante para vertido de escombros, compuesta por 5 tubos y 1 embocadura de polietileno, de 49 cm de diámetro superior y 40 cm de diámetro inferior, con soportes y cadenas metálicas, por cada planta de entre 4 y 5 m de altura libre, amortizable en 5 usos, fijada al forjado mediante puntales metálicos telescópicos, accesorios y elementos de sujeción, amortizables en 5 usos.			
		Uds.	Largo	Parcial	Subtotal
A*B		1	6,000	6,000	
				6,000	6,000
		Total m	6,000	15,69	94,14
10.1.5	Ud	Suministro, montaje y desmontaje de toldo plastificado para pie de bajante de escombros, para cubrición de contenedor, amortizable en 5 usos, que impide tanto la emisión del polvo generado por la salida de escombros como el depósito en el contenedor de otros residuos ajenos a la obra.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		4		4,000	
				4,000	4,000
		Total Ud	4,000	12,11	48,44
10.1.6	M	Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m, formadas por panel de malla electrosoldada con pliegues de refuerzo, de 200x100 mm de paso de malla, con alambres horizontales de 5 mm de diámetro y verticales de 4 mm, soldados en los extremos a postes verticales de 40 mm de diámetro, acabado galvanizado, amortizables en 5 usos y bases prefabricadas de hormigón, de 65x24x12 cm, con 8 orificios, para soporte de los postes, amortizables en 5 usos, fijadas al pavimento con pletinas de 20x4 mm y tacos de expansión de acero. Malla de ocultación de polietileno de alta densidad, color verde, colocada sobre las vallas.			

Presupuesto parcial nº 10 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición		Precio	Importe
			Uds.	Largo		
A*B	1		40,000		40,000	
					40,000	40,000
Total m			40,000		10,68	427,20
Total subcapítulo 10.1.- Sistemas de protección colectiva:						1.002,40
10.2.- Formación del personal						
10.2.1	Ud	Formación del personal, necesaria para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
			Uds.		Parcial	Subtotal
A	1				1,000	
					1,000	1,000
Total Ud			1,000		786,77	786,77
Total subcapítulo 10.2.- Formación del personal:						786,77
10.3.- Equipos de protección individual						
10.3.1	Ud	Suministro de casco contra golpes, destinado a proteger al usuario de los efectos de golpes de su cabeza contra objetos duros e inmóviles, amortizable en 10 usos.				
			Uds.		Parcial	Subtotal
A	25				25,000	
					25,000	25,000
Total Ud			25,000		0,21	5,25
10.3.2	Ud	Suministro de sistema de sujeción y retención compuesto por un conector básico (clase B) que permite ensamblar el sistema con un dispositivo de anclaje, amortizable en 4 usos; una cuerda de fibra de longitud fija como elemento de amarre, amortizable en 4 usos; un absorbedor de energía encargado de disipar la energía cinética desarrollada durante una caída desde una altura determinada, amortizable en 4 usos y un arnés de asiento constituido por bandas, herrajes y hebillas que, formando un cinturón con un punto de enganche bajo, unido a sendos soportes que rodean a cada pierna, permiten sostener el cuerpo de una persona consciente en posición sentada, amortizable en 4 usos.				
			Uds.		Parcial	Subtotal
A	5				5,000	
					5,000	5,000
Total Ud			5,000		61,52	307,60
10.3.3	Ud	Suministro de gafas de protección con montura universal, de uso básico, con dos oculares integrados en una montura de gafa convencional con protección lateral, amortizable en 5 usos.				
			Uds.		Parcial	Subtotal
A	30				30,000	
					30,000	30,000
Total Ud			30,000		2,45	73,50
10.3.4	Ud	Suministro de par de guantes contra riesgos mecánicos, de algodón con refuerzo de serraje vacuno en la palma, resistente a la abrasión, al corte por cuchilla, al rasgado y a la perforación, amortizable en 4 usos.				
			Uds.		Parcial	Subtotal
A	30				30,000	
					30,000	30,000

Presupuesto parcial nº 10 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
			Total Ud:	30,000	3,16	94,80
10.3.5	Ud	Suministro de juego de orejeras, estándar, compuesto por un casquete diseñado para producir presión sobre la cabeza mediante un arnés y ajuste con almohadillado central, con atenuación acústica de 15 dB, amortizable en 10 usos.				
		Uds.		Parcial	Subtotal	
A		6		6,000		
				6,000		6,000
			Total Ud:	6,000	0,93	5,58
10.3.6	Ud	Suministro de par de zapatos de seguridad, con puntera resistente a un impacto de hasta 200 J y a una compresión de hasta 15 kN, con resistencia al deslizamiento, con código de designación SB, amortizable en 2 usos.				
		Uds.		Parcial	Subtotal	
A		30		30,000		
				30,000		30,000
			Total Ud:	30,000	17,65	529,50
10.3.7	Ud	Suministro de mono de protección para trabajos expuestos a la lluvia, amortizable en 5 usos.				
		Uds.		Parcial	Subtotal	
A		6		6,000		
				6,000		6,000
			Total Ud:	6,000	5,46	32,76
10.3.8	Ud	Suministro de faja de protección lumbar con amplio soporte abdominal y sujeción regulable mediante velcro, amortizable en 4 usos.				
		Uds.		Parcial	Subtotal	
A		6		6,000		
				6,000		6,000
			Total Ud:	6,000	4,47	26,82
10.3.9	Ud	Suministro de par de rodilleras con la parte delantera elástica y con esponja de celulosa, amortizable en 4 usos.				
		Uds.		Parcial	Subtotal	
A		4		4,000		
				4,000		4,000
			Total Ud:	4,000	2,94	11,76
10.3.10	Ud	Suministro de mascarilla autofiltrante contra partículas, fabricada totalmente de material filtrante, que cubre la nariz, la boca y la barbilla, garantizando un ajuste hermético a la cara del trabajador frente a la atmósfera ambiente, FFP1, con válvula de exhalación, amortizable en 1 uso.				
		Uds.		Parcial	Subtotal	
A		20		20,000		
				20,000		20,000
			Total Ud:	20,000	2,71	54,20
					Total subcapítulo 10.3.- Equipos de protección individual:	1.141,77

10.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios

10.4.1.- Material médico

Presupuesto parcial nº 10 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.4.1.1	Ud	Suministro y colocación de botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	93,38	93,38
10.4.1.2	Ud	Suministro de bolsa de hielo, caja de apósitos, paquete de algodón, rollo de esparadrapo, caja de analgésico de ácido acetilsalicílico, caja de analgésico de paracetamol, botella de agua oxigenada, botella de alcohol de 96°, frasco de tintura de yodo para el botiquín de urgencia colocado en la caseta de obra, durante el transcurso de la obra.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		8		8,000	
				8,000	8,000
		Total Ud	8,000	20,60	164,80
		Total subcapítulo 10.4.1.- Material médico:			258,18
10.4.2.- Reconocimientos médicos					
10.4.2.1	Ud	Reconocimiento médico obligatorio anual al trabajador.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		15		15,000	
				15,000	15,000
		Total Ud	15,000	95,99	1.439,85
		Total subcapítulo 10.4.2.- Reconocimientos médicos:			1.439,85
10.4.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios					
10.4.3.1	Ud	Medicina preventiva y primeros auxilios, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	99,87	99,87
		Total subcapítulo 10.4.3.- Medicina preventiva y primeros auxilios:			99,87
		Total subcapítulo 10.4.- Medicina preventiva y primeros auxilios:			1.797,90
10.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar					
10.5.1	Ud	Conjunto de instalaciones provisionales de higiene y bienestar, necesarias para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
		Uds.		Parcial	Subtotal
A		1		1,000	
				1,000	1,000
		Total Ud	1,000	998,77	998,77
		Total subcapítulo 10.5.- Instalaciones provisionales de higiene y bienestar:			998,77

Presupuesto parcial nº 10 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
10.6.- Señalización provisional de obras								
10.6.1	Ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total Ud:		5,000	99,87		499,35
			Total subcapítulo 10.6.- Señalización provisional de obras:					499,35
			Total presupuesto parcial nº 10 Seguridad y salud :					6.226,96

RESUMEN DE PRESUESTO

Capítulo	Importe
1 Actuaciones previas .	15.348,89
2 Demoliciones .	24.280,76
3 Fachadas .	12.164,86
4 Carpintería, cerrajería, vidrios y protecciones solares .	2.899,20
5 Albañilería y particiones interiores .	55.812,37
6 Instalaciones	
6.1 FONTANERÍA .	4.173,53
6.2 ELECTRICIDAD	
6.2.1 CUADROS .	388,92
6.2.2 INTERRUPTORES Y COMPONENTES .	6.869,79
6.2.3 CONDUCTORES .	25.283,95
6.2.4 GENERADOR .	18.018,22
Total 6.2 ELECTRICIDAD	50.560,88
6.3 ILUMINACION .	27.809,08
6.4 CONTRAINCENDIO .	4.375,01
6.5 INSTALACIONES DE CLIMATIZACION	
6.5.1 Instalaciones de climatizacion .	89.525,97
6.5.2 Sistemas de climatización .	167.291,08
Total 6.5 INSTALACIONES DE CLIMATIZACION	256.817,05
6.6 VOZ Y DATOS .	7.643,87
Total 6 Instalaciones	351.379,42
7 Revestimientos y trasdosados .	140.795,83
8 Gestión de residuos .	5.331,73
9 Control de calidad y ensayos .	327,50
10 Seguridad y salud	
10.1 Sistemas de protección colectiva .	1.002,40
10.2 Formación del personal .	786,77
10.3 Equipos de protección individual .	1.141,77
10.4 Medicina preventiva y primeros auxilios	
10.4.1 Material médico .	258,18
10.4.2 Reconocimientos médicos .	1.439,85
10.4.3 Medicina preventiva y primeros auxilios .	99,87
Total 10.4 Medicina preventiva y primeros auxilios	1.797,90
10.5 Instalaciones provisionales de higiene y bienestar .	998,77
10.6 Señalización provisional de obras .	499,35
Total 10 Seguridad y salud	6.226,96
Presupuesto de ejecución material	614.567,52
13% de gastos generales	79.893,78
6% de beneficio industrial	36.874,05

Capítulo	Importe
Suma	731.335,35
21% IVA	153.580,42
Presupuesto de ejecución por contrata	884.915,77

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL NOVECIENTOS QUINCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS.

Cádiz, febrero de 2018
Arquitecto

Arquitecta Técnica