



Instituciones:

Firma COIICV:

Firma institución:

Firma institución:

Firma institución:

Ingenieros:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Nombre:

Nombre:

Colegio:

Colegio:

Número colegiado/a:

Número colegiado/a:

Firma colegiado/a:

Firma colegiado/a:



- **PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN Y REFORMA DEL PABELLÓN BERNARDO RUIZ**

SITUACIÓN: AVDA. DOCTOR GARCÍA ROGEL- EL PALMERAL

LOCALIDAD: ORIHUELA.

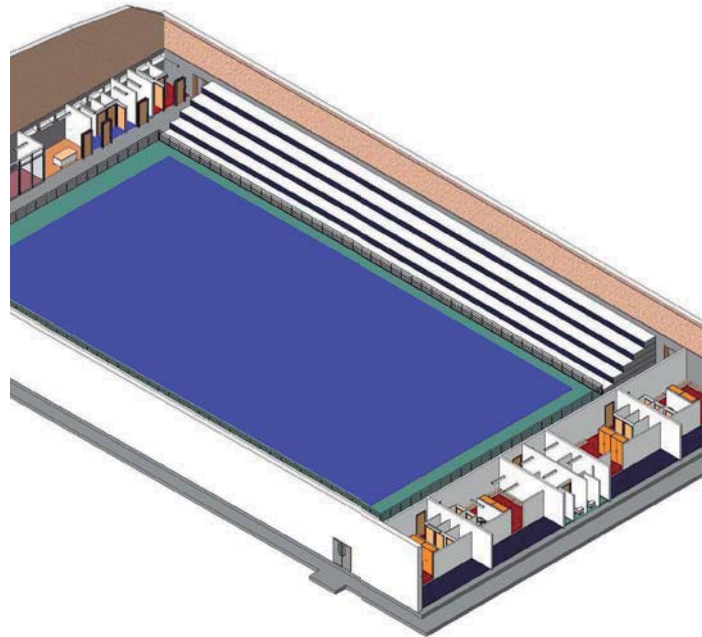
PROMOTOR: EXCMO. AYTO. DE ORIHUELA

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

FRANCISCO M .BALLESTA PAREDES

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN ALICANTE
Nº.Colegiado: 4356	FRANCISCO BALLESTA PAREDES
FECHA: 6/4/2010	NºVISADO: 1257/2009
VISADO	



- **PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN DE REHABILITACIÓN Y REFORMA DEL PABELLÓN BERNARDO RUIZ**

SITUACIÓN: AVDA. DOCTOR GARCÍA ROGEL- EL PALMERAL

LOCALIDAD: ORIHUELA.

PROMOTOR: EXCMO. AYTO. DE ORIHUELA

EL INGENIERO INDUSTRIAL:

FRANCISCO M .BALLESTA PAREDES

0.- INDICE.

I MEMORIA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA:

- 1.1.- AGENTES
- 1.2.- INFORMACIÓN PREVIA.
- 1.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.
- 1.4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO.

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA:

- 2.1.- REFORMAS A EFECTUAR

3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE:

- 3.1.- DB-SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.
- 3.2.- DB-SE. EXIGENCIAS BÁSICAS SEGURIDAD ESTRUCTURAL.
- 3.3.- DB-SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.
- 3.4.- DB-HR. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.
- 3.5.- DB-HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA.

4.-PLAZO DE EJECUCIÓN.

5.-PLAZO DE GARANTÍA

6.-OBRA COMPLETA Y RECEPCIÓN

7.-PRESUPUESTO

8.-DECLARACIÓN FINAL.

9.- ANEJOS A LA MEMORIA:

- 9.1.- FICHA RESUMEN DE LA JUSTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES URBANÍSTICAS.
- 9.2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD.

III ANEJOS

- 3.1.- INSTALACIÓN DE AGUA CALIENTE SANITARIA MEDIANTE ENERGÍA SOLAR TÉRMICA
- 3.2.- ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.
- 3.3.- CALCULOS DE FONTANERIA.
- 3.4.- CALCULOS DE SANEAMIENTO.
- 3.5.- CALCULOS ELECTRICOS.

IV PLIEGO DE CONDICIONES

V PRESUPUESTO GENERAL

5.1.-PRESUPUESTO

II PLANOS

- 1.- Situación.
- 2.- Emplazamiento.
- 3.- Estado Actual.
- 4.- Estado Reformado. Distribución Carpintería y Ventilación.
- 5.- Alzado y Sección.
- 6.- Estado Reformado. Cotas.



- 7.- Estado Reformado. Accesibilidad y Cumplimiento DB-SI.
- 8.- Estado Reformado. Fontanería y ACS.
- 9.- Estado Reformado. Saneamiento.
- 10.- Estado Reformado. Electricidad.
- 11.1- Esquema Unifilar.
- 11.2- Esquema Unifilar.

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- AGENTES.

Promotor:

El encargo ha sido realizado por el Excmo Ayuntamiento de Orihuela, C.I.F.: P-0309900-I y con domicilio en C/ Marques de Arneva, nº1 de Orihuela (Alicante), que actúa en su propio nombre.

Autor del proyecto:

El Ingeniero Superior Industrial proyectista encargado de este proyecto es D. Francisco M. Ballesta Paredes, con nº de colegiado 4.356 por el Colegio de Ingenieros Industriales de la Comunidad Valenciana, con D.N.I. 45.562.858-L, mayor de edad y con domicilio en Montesinos(Alicante), Avda. del Mar nº 43, Bajo derecha, C.P. 03187, que actúa en su propio nombre y en representación de ESTUDIO DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA DIICSA LEVANTE S.L. con C.I.F. B-53.969.952.

1.2.- INFORMACIÓN PREVIA.

Antecedentes y condicionantes de partida:

Se recibe por parte del promotor el encargo de la redacción del proyecto básico y ejecución de la Rehabilitación y Reforma del Pabellón "Bernardo Ruiz" de Orihuela.

Emplazamiento:

El Pabellón objeto del presente proyecto se encuentra situado en Orihuela en el Palmeral, según se manifiesta en el plano de situación, siendo la superficie total construida de aproximadamente de 2000 m², existe también una zona de aparcamiento en la parte delantera, y de una pista en la parte trasera.

Entorno físico:

La parcela tiene una forma cuadrada e irregular y una pendiente uniforme, encontrando el terreno más alto en la parte trasera de la parcela, lindando con el Polideportivo, en la parte más al noroeste.

El acceso a la parcela (Avda. Doctor García Rogel) da al Noreste situandose a ambos lados de la parcela, lindando al sur con la Escuela de Artes y Oficios, y al norte con la zona verde El Palmeral.

Justificación Normativa urbanística:

El Pabellón se encuentra situado en el casco urbano de Orihuela por lo que el presente proyecto ha de atenerse y se atiende a lo dispuesto en el P.G.O.U.

Marco normativo:

Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.

Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.

Cumplimiento parcial del Código Técnico de la Edificación DB-SI, DB-SU Y DB-HE

1.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

- Descripción general del proyecto:

Se trata de la rehabilitación y reforma del Pabellon Bernardo Ruiz, procediéndose a la reforma de la zona de vestuarios e instalaciones así como impermeabilización de cubierta y ejecución de aberturas de ventilación para evitar condensaciones en la pista, se incluye también en este proyecto la sustitución del falso techo de la zona de oficinas de planta primera, así como la de almacenes ubicada en planta primera sobre la zona de aseos y cantina. Se incluye la reposición de asfaltado, señalización y acondicionamiento del parking como se grafia en el apartado de planos, así como la valla exterior.

Programa de necesidades:

El programa de necesidades que se recibe por parte de la propiedad para la redacción del presente proyecto se refiere a Zona Deportiva con las características señaladas.

Uso característico de los edificios:

El uso característico del edificio es el uso deportivo.

Otros usos previstos:

No se contemplan en el presente proyecto.

Relación con el entorno:

Se trata de una parcela ubicada en el casco urbano, en el que en las parcelas cercanas se ubican instalaciones de tipo deportivo, centros de enseñanza, etc.

- Cumplimiento del CTE

Descripción de las prestaciones del pabellón, como los requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

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

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, en el proyecto que nos ocupa la zona reformada cumple los requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1- Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El núcleo de aseos y servicios se ha dispuesto de tal manera que se reduzcan lo máximo posible los recorridos desde el acceso, y hacer primar la accesibilidad en ellos.

Se ha primado la reducción de recorridos de circulación no útiles.

En cuanto a las dimensiones de las dependencias se ha seguido lo dispuesto por el Decreto de habitabilidad en vigor.

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

El edificio se prevee que pueda ser utilizado por personas con movilidad reducida y cumplen todos los requisitos de accesibilidad vigentes.

3.- *Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.*

Se ha reformado el local destinado a servicios de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación, así como de telefonía y audiovisuales.

4.- *Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.*

La edificación dispone ya de un buzón postal.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

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

El sistema estructural no se ha modificado, con lo cual este punto no nos afecta en el proyecto.

2.- *Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.*

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

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

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

No se produce incompatibilidad de usos.

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

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

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

1.- Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanciedad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

El edificio reúne los requisitos de habitabilidad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

El conjunto de la edificación dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

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

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

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

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

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan(aunque en este proyecto no se modifica ninguno de ellos).

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

El edificio dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno,

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente. En este proyecto no se modifica ningún elemento de dicha envolvente, salvo las ventanas exteriores, que se proyectan con vidrio tipo Climalit.

La demanda de **agua caliente sanitaria** se cubrirá en parte mediante la incorporación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio, como se justificará en los cálculos más adelante.

- Cumplimiento de otras Normativas específicas:

Este proyecto cumple las condiciones definidas por la propiedad y las particulares siguientes:

- HD/91 Normas de Habitabilidad y Diseño de Viviendas de la Comunidad Valenciana. Orden de 22 de abril de 1991 de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Transporte.
- TELECOMUNICACIONES. R.D. LEY 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones.
- NCSE-02. Norma de Construcción Sismorresistente. R.D. 997/2002.
- EFHE-96. Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Forjados Unidireccionales de Hormigón Armado o Pretensado. B.O.E. 22.1.1997.
- RY-85. Pliego para la Recepción de Yesos y Escayolas. B.O.E. 10.6.1985.
- RC-03. R.D. 1797/03 Instrucción para la Recepción de Cementos. B.O.E. 16.01.2004
- EHE-08 R.D. 1247/08 de 18 de Julio. Instrucción del Hormigón Estructural. B.O.E. 22.08.2008
- REBT. R.D. 842/2002 de Agosto 2002 Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión B.O.E. nº 224 18.09.2002
- RITE. Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias. R.D. 1371/2007.
- 9 Diciembre de 1975 Normas básicas para instalaciones interiores de suministros de agua. Ampliación B.O.E. 58/07-03-80
- CTE-DB-HE1 R.D. 314/2006 de 17 de Marzo. Limitación de demanda energética. B.O.E. 28.03.2006
- CTE-DB-HE2 R.D. 314/2006 de 17 de Marzo. Rendimiento de las instalaciones térmicas. B.O.E. 28.03.2006
- CTE-DB-HE3 R.D. 314/2006 de 17 de Marzo. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación. B.O.E. 28.03.2006
- CTE-DB-HE4 R.D. 314/2006 de 17 de Marzo. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria. B.O.E. 28.03.2006
- CTE-DB-HE5 R.D. 314/2006 de 17 de Marzo. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica. B.O.E. 28.03.2006
- CTE-DB-SI R.D. 314/2006 de 17 de Marzo. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio. B.O.E. 28.03.2006
- CTE-DB-HS3 R.D. 314/2006 de 17 de Marzo. Calidad del aire interior. B.O.E. 28.03.2006
- CTE-DB-SU R.D. 314/2006 de 17 de Marzo. Seguridad de utilización. B.O.E. 28.03.2006
- CTE-DB-HR R.D. 314/2006 de 17 de Marzo. Protección frente al ruido. B.O.E. 28.03.2006

El resto de la Normativa aplicable en vigor se considerará en base a lo especificado en el Capítulo V del Pliego de Condiciones.

- Descripción de la geometría de los edificios.

El proyecto básico y de ejecución que se redacta consiste en la rehabilitación y reforma de un pabellón polideportivo.

PABELLON MUNICIPAL BERNARDO RUIZ	
ESTANCIA	SUP. ÚTIL
PLANTA BAJA	
ASEO FEM	12,4
ASEO MASC.	12,4
ALMACÉN	22,66
CANTINA	12,33
CONSERJERÍA	9,02
VESTUARIO MASCULINO 1	45,00
VESTUARIO FEMENINO 1	45,78
VESTUARIO ÁRBITRO 1	13,65
VESTUARIO ÁRBITRO 2	13,65
VESTUARIO MASCULINO 2	45,14
VESTUARIO FEMENINO 2	45,14
TOTAL SUP. ÚTIL	277,17 m

- Previsiones técnicas consideradas en el proyecto respecto al sistema estructural.

La estructura no es objeto de la rehabilitación.

- Sistema de compartimentación.

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes.

Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Partición 1.

Tabiquería divisoria dentro del edificio entre los distintos vestuarios y zonas comunes de termoarcilla de 15 cm. de espesor tomados con mortero de cemento (1:6) y arena revestida por ambas caras por una capa de enlucido de mortero de cemento 1.5 cm de espesor sobre el que se ejecuta un alicatado para aislar de humedades.

Partición 2.

Tabiquería divisoria dentro de cada vestuario de ladrillo hueco doble de 9 cm. de espesor tomados con mortero de cemento (1:6) y arena revestida por ambas caras por una capa de enlucido de mortero de cemento 1.5 cm de espesor sobre el que se ejecuta un alicatado para aislar de humedades.

Partición 3.

Puertas de acceso a vestuarios son de madera fenólica antivandalicas, de una hoja de 209x85x3,5 cm.

-Sistema de acabados.

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos interiores.

Revestimiento 1.

Enlucido de yeso de espesor 2 cm, con pintura plástica al goteléé fino.

Revestimiento 2.

Alicatado de azulejos, color y formato a escoger por Dirección Facultativa en cuartos húmedos.

Revestimiento 3.

Alicatado de azulejos, color y formato a escoger por Dirección Facultativa en cuartos húmedos.

Revestimiento 4.

Mortero Monocapa con colores claros a escoger por la Dirección Facultativa.

Solados.

Pavimento de placa cerámica de gres de 40x40 antideslizante Clase 2 en vestuarios y Clase 1 en el resto para interiores y rodapié del mismo material.

Instalación de suelo técnico, altura máxima 11 cm., con pedestal de acero galvanizado y revestimiento cerámico Clase 2 baldosa de gres esmaltado

Otros acabados.

Falso techo discontinuo, constituido por placas de escayola desmontable en toda la zona rehabilitada. Salvo sobre las duchas en las que irá con yeso y pintado con pintura plástica antihumedad.

- Sistema de condiciones ambientales.

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

HS 1. Protección frente a la humedad.

Opcional o basado en las NTE. Se indicarán los parámetros que determinan las previsiones técnicas en proyecto de ejecución.

HS 3. Calidad del aire interior

Se han contemplado que se cumplan las medidas mínimas de iluminación y ventilación natural o forzada en todas las zonas habitables.

- Sistema de servicios.

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Abastecimiento de agua.

De la Red General se deriva a un contador colocado en la valla y de éste a cada cuarto húmedo, con los materiales y dimensiones referidas en proyecto de ejecución.

Evacuación de agua.

La red de saneamiento viene determinada por los Planos y consta de conducciones y bajantes de P.V.C. conectadas con las arquetas de recogida situadas a pie de bajantes, las conducciones horizontales, las arquetas de registro y un pozo ya ejecutado en el enlace con la red general de alcantarillado.

Suministro eléctrico.

Se acogerá en todo momento al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión vigente.

Telefonía y Telecomunicaciones.

Se dispondrá de las infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ITC), se dejará prevista la instalación de la red de acceso a los servicios de Telefonía Básica y Red Digital de Servicios Integrados (TB+RDSI) telecomunicaciones por cable (TLCA) y Radio y Televisión (RTV), de acuerdo con la norma básica de la edificación en materia de telecomunicaciones.

Recogida de basura.

Se atenderá en cualquier caso al servicio habitual de cada municipio adoptando las medidas oportunas para ello.

El sistema envolvente, de compartimentación, de acabados, de acondicionamiento ambiental y de servicios se definirán con más detalle en los puntos de la memoria de ejecución 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7.

-OBRA CIVIL

El conjunto de obra civil comprende la reposición de asfalto, señalización y acondicionamiento del parking como se grafia en el apartado de planos, y la valla exterior y pintura de la puerta de acceso.

1.4.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO.



Requisitos básicos:

Las soluciones adoptadas para la redacción del proyecto y su posterior ejecución cumplen las exigencias básicas establecidas en el CTE y demás normativas de aplicación.

Limitaciones:

Así mismo las soluciones adoptadas responden al uso previsto para el cual ha sido proyectado, limitando de esta forma posibles cambios de usos no justificados que pudieran comprometer la adecuación estructural o funcional del mismo.

2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1.-EDIFICACION.

2.1.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No se modifica en este proyecto.

2.1.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

No se modifica en este proyecto

2.1.3. SISTEMA ENVOLVENTE

No se modifica ninguno de los sistemas envolventes del edificio.

2.1.4.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acústico
Partición 1	Tabiquería divisoria dentro del edificio entre los distintos vestuarios y zonas comunes de termoarcilla de 15 cm. de espesor tomados con mortero de cemento (1:6) y arena revestida por ambas caras por enlucido de cemento de 1.5 cm de espesor y alicatado.	EI-90	Ver ficha justificativa CTE DB-HR
Partición 2	Tabiquería divisoria dentro de cada vestuario de ladrillo de 9 cm. De espesor tomados con mortero de cemento (1:6) y arena revestida por ambas caras con alicatado	EI-90	Ver ficha justificativa CTE DB-HR

Partición 2

Puertas de acceso a vestuarios de madera fenólicas, de una hoja de 209x85x3,5 cm.	EI-90	Ver ficha justificativa CTE DB-HR

2.1.5. SISTEMA ELÉCTRICO.

Sólo se modificarán las líneas de las partes a reformar, dejando intactas las de alumbrado de pistas y otros servicios generales.

En los lugares de pública concurrencia se deberán de poner 3 circuitos independientes de iluminación, con cable libre de halógenos (según el R.E.B.T.)

3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE.

3.1. DB-SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

SI 1 PROPAGACION INTERIOR

3.1.1.- Compartimentación en sectores de incendios:

Consideramos sector de incendio al espacio de un edificio separado de otras zonas del mismo por elementos constructivos delimitadores resistentes al fuego durante un periodo de tiempo determinado, en el interior del cual se puede confinar o excluir el incendio para que no se pueda propagar a otra parte del edificio.

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

Las escaleras y los ascensores que sirvan de sectores de incendios diferentes estarán delimitados por elementos constructivos cuya resistencia al fuego será, como mínimo, la requerida a los elementos separadores de sectores de incendio. (Aunque en este proyecto no existen elementos de este tipo)

Condiciones de compartimentación en sectores de incendios

- Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público.

- Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente.

- La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.

- Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que:

a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;

b) tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen, bien con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien con un espacio exterior seguro;

c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y BFL-s1 en suelos;

d) la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m² y

e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.

- Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado.

Resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio.

Para el uso de pública concurrencia dependiendo de su ubicación:

Sector bajo rasante: EI 180

Sector sobre rasante con altura de evacuación:

$h \leq 15$	EI 90
$15 < h \leq 28$	EI 120
$h > 28$	EI 180

3.1.2.- Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme a los grados de riesgo alto, medio o bajo.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustibles, contadores de gas o electricidad, etc., se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas.

Se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios

S= Superficie construida

V= Volumen construido

	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Almacén de residuos	$5 < S \leq 15m^2$	$15 < S \leq 30m^2$	$S > 30$
Aparcamientos de vehículos de hasta 100 m ²	En todo caso		
Salas de calderas con potencia útil nominal P	$70 < P \leq 200KW$	$200 < P \leq 600KW$	$P > 600KW$
Salas de maquinarias de instalaciones de climatización (UTAs, climatizadores y ventiladores)	En todo caso		
Almacén de combustible sólido para calefacción	En todo caso		
Local de contadores de electricidad	En todo caso		
Centro de transformación con aislamiento dieléctrico seco o líquido con punto de inflamación mayor que 300°C	En todo caso		
Centro de transformación con aislamiento dieléctrico			

con punto de inflamación que no exceda de 300°C y potencia instalada P: total	$P \leq 2520KVA$	$2520 < P \leq 4000KVA$	$P > 4000KVA$
	$P \leq 630KVA$	$630 < P \leq 1000KVA$	$P > 1000KVA$
En cada transformador			
Sala de maquinaria de ascensores	En todo caso		
Trasteros	$50 < S \leq 100m^2$	$100 < S \leq 500m^2$	$S > 500m^2$

Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios

	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación con el resto de del edificio	-	Si	Si
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI ₂ 45-C5	2xEI ₂ 30-C5	2xEI ₂ 30-C5
Máximo recorrido de evacuación hasta alguna salida del local	≤ 25	≤ 25	≤ 25

Tendremos que tener en cuenta lo siguiente:

Las puertas de los vestíbulos de independencia deben de abrir hacia el interior del vestíbulo.

El recorrido de evacuación por el interior de la zona de riesgo especial debe de ser tenido en cuenta el cómputo de la longitud de los recorridos de evacuación hasta las salidas de planta.

Los recorridos de evacuación podrán aumentarse un 25% cuando la zona esté protegida con una instalación automática de extinción.

En nuestro caso tenemos una zona de aparcamiento al aire y el pabellón.

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

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

Independientemente de lo anterior, se limita a tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas (ventiladas).

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática $EI t (i \leftrightarrow o)$ siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación $EI t (i \leftrightarrow o)$ siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

En nuestro caso tenemos instalaciones en horizontal y a la interperie, por lo tanto no existen espacios ocultos.

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

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

En la siguiente tabla se reflejan las condiciones de reacción al fuego que han de cumplir los elementos constructivos de nuestra edificación.

Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Situación del elemento	Revestimientos	
	De techos y paredes	De suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	E_{FL}
Aparcamientos	A2-s1,d0	$A2_{FL-s1}$
Pasillos y escaleras protegidas	B-s1,d0	C_{FL-s1}
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B_{FL-s1}
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados, etc.	B-s3,d0	B_{FL-s2}

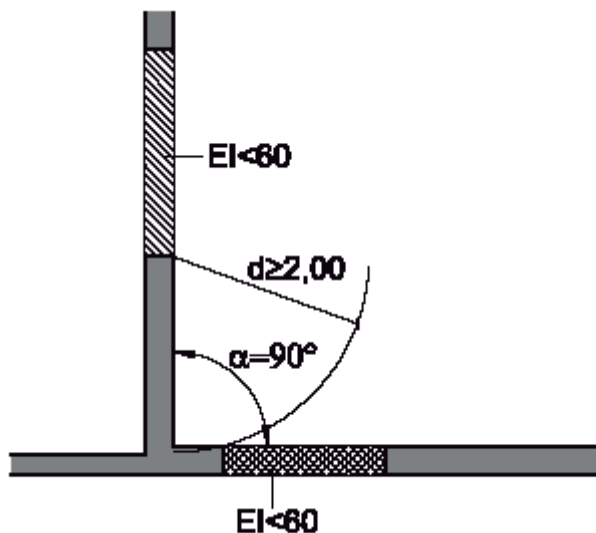
SI 2 PROPAGACION EXTERIOR

3.1.5.- Medianeras y fachadas.

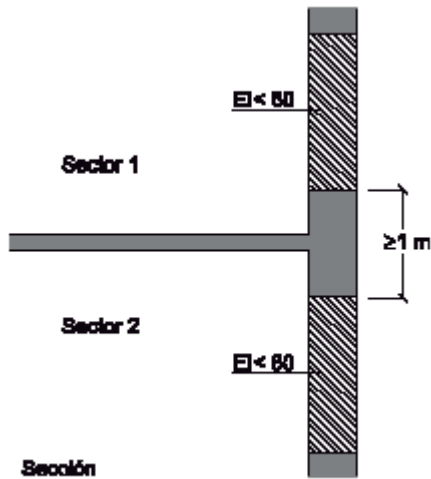
Las medianeras o muros colindantes a otros edificios deben de ser al menos EI 120.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas, ya sean entre dos edificios, o bien en un mismo edificio, entre dos sectores de incendio del mismo, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de ambas fachadas no sean al menos EI 60 tendremos la siguiente configuración:

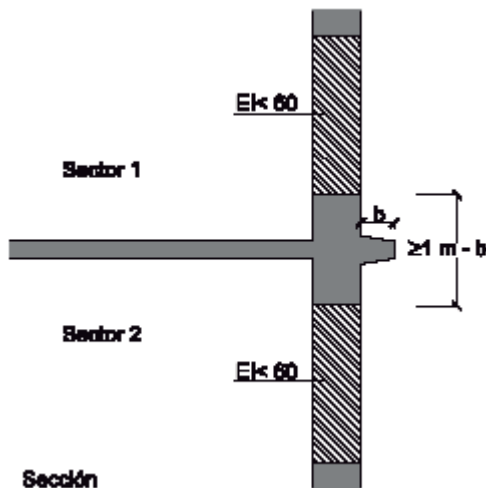
Fachadas a 90°



Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio o entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de un metro de altura como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.



En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente.



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 en aquellas fachadas cuyo arranque sea accesible al público, bien desde la rasante exterior o bien desde una cubierta, así como en toda fachada cuya altura exceda de 18m.

3.1.6.- Cubiertas

No procede en el presente proyecto.

SI 3 EVACUACION DE OCUPANTES

3.1.7.- Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, debe cumplir la siguiente condición:

Sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio.

3.1.8. Cálculo ocupacional.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla siguiente en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m ² /personas)
Aparcamiento	No comercial	40
Pública concurrencia	Espectadores sentados	0,5
Pública concurrencia	Ocupación ocasional	Nulo
Pública concurrencia	Gimnasio	1,5
Pública concurrencia	Zona de baño	2
Pública concurrencia	Zona de estancia de público en piscinas descubiertas	4
Pública concurrencia	Vestuarios	3
Archivos o almacenes		40

EJEMPLO:

El cálculo de la ocupación se ha realizado de la siguiente manera:

Zona	Superficie	Ocupación (m ² /personas)	Total
Espectadores sentados (grada pabellon)	361.28	0,5	723
Aseos	23.95	10	3
Vestuarios	207.86	2	104
Almacén 1	22.66	40	1
Cantina	12.33	1,5	9
Total			840

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

A continuación se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta:

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario;
- 35 m en uso Aparcamiento.

3.1.10.- Dimensionado de los medios de evacuación.

3.1.10.1.- Criterios para la asignación de los ocupantes

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza se ha añadido a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo se ha estimado en 160 A personas, siendo A la anchura en metros de la escalera.

3.1.10.2.- Cálculo

Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200$ ⁽¹⁾ $\geq 0,80$ m ⁽²⁾ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. ⁽⁷⁾ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ⁽⁸⁾	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160$ ⁽⁹⁾
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)$ ⁽⁹⁾
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s$ ⁽⁹⁾
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600 \geq 1,00$ m ⁽¹⁰⁾
Escaleras	$A \geq P / 480 \geq 1,00$ m ⁽¹⁰⁾

- Cálculo puertas y pasos

$$A \geq P / 200 \geq 0,80 \text{ m}$$

Pabellón: $1.2 \geq 840/200 \geq 0.80\text{m}$

3.1.11.- Protección de las escaleras.

No procede en el presente proyecto.

3.1.12.- Puertas situadas en los recorridos de evacuación.

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

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

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

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial o de 100 personas en los demás casos, o bien .
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

En el presente proyecto no se prevé la instalación de puertas giratorias.

Las puertas de apertura automática dispondrán de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o del suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre, o bien que, cuando sean abatibles, permita su apertura manual. En ausencia de dicho sistema, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual que cumplan las condiciones indicadas en el párrafo anterior.

En el presente proyecto no se dispondrán de puertas de paso en los recorridos de evacuación, ni en los accesos a las instalaciones.

3.1.13.- Señalización de los medios de evacuación.

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, y se ubicarán conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de planta o edificio tienen una señal con el rótulo "SALIDA"
- Si hay salida de uso exclusivo de emergencias se colocará un cartel de "SALIDA DE EMERGENCIAS"
- Se colocarán señales indicadoras de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación en el que no se percibe directamente las salidas o sus señales indicativas.
- En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- 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.
- Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- El tamaño de las señales será:
 - i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
 - ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
 - iii) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

3.1.14.- Control de humo de incendio.

No procede debido a que el aforo es inferior a 1000 personas.

SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

3.1.15.- Dotación de instalaciones de protección contra incendios.

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se describen a continuación. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

En el presente proyecto se preve la instalación de 5 BIE's y un hidrante exterior, así como 12 extintores de eficacia 21A – 113B y 1 extintor de CO₂.

Habrá que instalar **extintores portátiles de eficacia 21A -113B:**

Cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

Cuando tenemos uso aparcamiento:

- Bocas de incendio si la superficie construida excede de 500 m² . Se excluyen los aparcamientos robotizados.
- Columna seca si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.
- Sistema de detección de incendio en aparcamientos convencionales cuya superficie construida exceda de 500 m². Los aparcamientos robotizados dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.
- **Hidrantes exteriores** si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m² y uno más cada 10.000 m² más o fracción.
- Instalación automática de extinción En todo aparcamiento robotizado.

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

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

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

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

3.1.17.- Condiciones de aproximación y entorno.

3.1.17.1.- Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra deben cumplir las condiciones siguientes:

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

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

La zona deportiva objeto del proyecto cumple los requisitos especificados.

3.1.17.2.- Entorno de los edificios

Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales:

- a) anchura mínima libre 5 m;
- b) altura libre la del edificio
- c) separación máxima del vehículo al edificio (desde el plano de la fachada hasta el eje del vía):
 - edificios de hasta 15 m de altura de evacuación 23 m
 - edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación 18 m
 - edificios de más de 20 m de altura de evacuación 10 m;
- d) distancia máxima hasta cualquier acceso principal al edificio 30 m;
- e) pendiente máxima 10%;
- f) resistencia al punzonamiento del suelo 10 t sobre 20 cm ϕ .

La condición referida al punzonamiento debe cumplirse en las tapas de registro de las canalizaciones de servicios públicos situadas en ese espacio, cuando sus dimensiones fueran mayores que 0,15m x 0,15m, debiendo ceñirse a las especificaciones de la norma UNE-EN 124:1995.

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella. El punto de conexión será visible desde el camión de bombeo.

En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.

En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las condiciones siguientes:

- a) Debe haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que podrá estar incluido en la citada franja;
- b) La zona edificada o urbanizada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales debe cumplir las condiciones expuestas en el apartado 1.1;
- c) Cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas en el párrafo anterior, el acceso único debe finalizar en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m de radio, en el que se cumplan las condiciones expresadas en el primer párrafo de este apartado.

La zona deportiva proyectada cumple los requisitos especificados.

3.1.18.- Accesibilidad por fachada

Las fachadas deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

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

Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI 120 y puertas EI2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como de un sistema mecánico de extracción de humo capaz realizar 3 renovaciones/hora .

La zona deportiva proyectada cumple los requisitos especificados.

SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

3.1.19.-Generalidades.



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

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

Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.

En esta memoria se indican únicamente métodos simplificados de cálculo suficientemente aproximados para la mayoría de las situaciones habituales. Estos métodos sólo recogen el estudio de la resistencia al fuego de los elementos estructurales individuales ante la curva normalizada tiempo temperatura.

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

Al utilizar los métodos simplificados no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

3.1.20.- Resistencia al fuego de la estructura

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

En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable. Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio SI6-2

En esta memoria no se considera la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3.1.21.- Elementos estructurales principales

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

- a) alcanza la clase indicada en las siguientes tablas que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura, o
- b) soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B del DB SI.

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado	Plantas de sótano	Uso del sector de incendio considerado del edificio		
		<15	<28	≥ 28
Vivienda unifamiliar	R 30	R 30		
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R120	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120		

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

Las estructuras de cubiertas ligeras no previstas para ser utilizadas en la evacuación de los ocupantes y cuya altura respecto de la rasante exterior no exceda de 28 m, así como los elementos que únicamente sustenten dichas cubiertas, podrán ser R 30 cuando su fallo no pueda ocasionar daños graves a los edificios o establecimientos próximos, ni comprometer la estabilidad de otras plantas inferiores o la compartimentación de los sectores de incendio. A tales efectos, puede entenderse como ligera aquella cubierta cuya carga permanente no exceda de 1 kN/m².

Los elementos estructurales de una escalera protegida o de un pasillo protegido que estén contenidos en el recinto de éstos, serán como mínimo R-30. Cuando se trate de escaleras especialmente protegidas no se exige resistencia al fuego a los elementos estructurales.

3.1.22.- Elementos estructurales secundarios.

A los elementos estructurales secundarios, tales como los cargaderos o los de las entreplantas de un local, se les exige la misma resistencia al fuego que a los elementos principales si su colapso puede Documentación Básica SI Seguridad en caso de incendio SI6-3 ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio.

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

Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.

Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio deben obtenerse del Documento Básico DB-SE.

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

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

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

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

siendo:

E_d efecto de las acciones de cálculo en situación persistente (temperatura normal);
 η_{fi} factor de reducción. donde el factor η_{fi} se puede obtener como:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{\gamma_G G_K + \gamma_{Q,1} Q_{K,1}}$$

$$\eta = (5.3)$$

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

3.1.24.- Determinación de la resistencia al fuego

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

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

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

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

Si el anejo correspondiente al material específico (C a F) no indica lo contrario, los valores de los coeficientes parciales de resistencia en situación de incendio deben tomarse iguales a la unidad:

$$\gamma_{M,fi} = 1$$

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

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

siendo:

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

3.2.- DB-SE. EXIGENCIAS BÁSICAS SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

No es de aplicación en este proyecto ya que no se modifica la estructura en él.

3.3.- DB-SU. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

1. El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SU Seguridad de Utilización especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

Sección SU 1

Seguridad frente al riesgo de caídas

Se limitará el *riesgo* de que los *usuarios* sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

1 Resbaladidad de los suelos

- 1 Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de *uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y Pública Concurrencia*, excluidas las zonas de *uso restringido*, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.
- 2 Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

El valor de resistencia al deslizamiento R_d se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladidad.

- 3 La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior (1), terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas interiores donde, además de agua, pueda haber agentes (grasas, lubricantes, etc.) que reduzcan la resistencia al deslizamiento, tales como cocinas industriales, mataderos, aparcamiento, zonas de uso industrial, etc.	3
Zonas exteriores. Piscinas (2)	3

(1) Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

(2) En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

2 Discontinuidades en el pavimento

- 1 Excepto en zonas de *uso restringido* y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:
 - a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;
 - b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;
 - c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.
- 2 Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 800 mm como mínimo.

- 3 En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, 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 a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, aparcamientos, etc.
 - d) en salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia;
 - e) en el acceso a un estrado o escenario.

- 4 Excepto en edificios de uso Residencial Vivienda, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

3 Desniveles

3.1 Protección de los desniveles

- 1 Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

- 2 En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación táctil estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.

3.2 Características de las barreras de protección

3.2.1 Altura

- 1 Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 900 mm cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1100 mm en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm, en los que el pasamanos tendrá una altura de 900 mm, como mínimo.

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

3.2.2 Resistencia

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

3.2.3 Características constructivas

- 1 Las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, situadas en zonas destinadas al público en *establecimientos de uso Comercial* o de *uso Pública Concurrencia*, en zonas comunes de edificios de *uso Residencial Vivienda* o en escuelas infantiles, estarán diseñadas de forma que:
 - a) no puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual no existirán puntos de apoyo en la altura comprendida entre 200 mm y 700 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera;
 - b) no tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 100 mm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 50 mm (véase figura 3.2).

Las barreras de protección situadas en zonas destinadas al público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente únicamente precisarán cumplir la condición b) anterior, considerando para ella una esfera de 150 mm de diámetro.

4 Escaleras y rampas

No existen en este proyecto elementos de estas características .

5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

- 1 Los acristalamientos de los edificios cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando esté prevista su limpieza desde el exterior (véase punto 2) o cuando sean fácilmente desmontables:
 - a) toda la superficie del acristalamiento, tanto interior como exterior, se encontrará comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1300 mm.
 - b) los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.
- 2 Cuando se prevea que los acristalamientos se limpien desde el exterior del edificio y se encuentren a una altura superior a 6m, se dispondrá alguno de los sistemas siguientes:
 - a) una plataforma de mantenimiento, que tendrá una anchura de 400 mm, como mínimo, y una barrera de protección de 1200 mm de altura, como mínimo. La parte alta del acristalamiento estará a una altura sobre el nivel de la plataforma que no exceda la alcanzada en los procedimientos normales de limpieza y mantenimiento;
 - b) equipamientos de acceso especial, tales como góndolas, escalas, arneses, etc., para lo que estará prevista la instalación de puntos fijos de anclaje en el edificio que garanticen la resistencia adecuada.

Sección SU 2

Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

1 Impacto

1.1 Impacto con elementos fijos

- 1 La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm en zonas de *uso res tringido* y 2200 mm en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.
- 2 Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.
- 3 En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 1000 mm y 2200 mm medida a partir del suelo.
- 4 Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.

1.2 Impacto con elementos practicables

- 1 Excepto en zonas de *uso restringido*, las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo
- 2 Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translucidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cucomprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

1.3 Impacto con elementos frágiles

- 1 Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto indicadas en el punto 2 siguiente cumplirán las condiciones que les sean aplicables de entre las siguientes, salvo cuando dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SU 1:
 - a) si la diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada está comprendida entre 0,55 m y 12 m, ésta resistirá sin romper un impacto de nivel 2 según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003;
 - b) Si la diferencia de cota es igual o superior a 12 m, la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 1 según la norma UNE EN 12600:2003;
 - c) en el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una *rotura de forma segura*.
- 2 Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto (véase figura 1.2):
 - a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1500 mm y una anchura igual a la de la puerta más 300 mm a cada lado de esta;
 - b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 900 mm.

- 3 Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

- 1 Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán pro- vistas, en toda su longitud, de señalización situada a una altura inferior comprendida entre 850 mm y 1100 mm y a una altura superior comprendida entre 1500 mm y 1700 mm. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 600 mm, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.
- 2 Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior.

2 Atrapamiento

- 1 Con el fin de limitar el *riesgo* de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia *a* hasta el objeto fijo más próximo será 200 mm, como mínimo (véase figura 2.1).
- 2 Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

Sección SU 3

Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

Se limitará el *riesgo* de que los *usuarios* puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

1 Aprisionamiento

- 1 Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.
- 2 Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuadas para garantizar a los posibles *usuarios* en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas
- 3 La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 150 N, como máximo, excepto en las de los recintos a los que se refiere el punto 2 anterior, en las que será de 25 N, como máximo.

Sección SU 4

Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los *edificios*, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

1 Alumbrado normal en zonas de circulación

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

Tabla 1.1. Niveles de iluminación

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

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

- 2 En las zonas de los establecimientos de *uso Pública Concurrencia* en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

2 Alumbrado de emergencia

2.1 Dotación

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

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- a) todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- b) todo *recorrido de evacuación*, conforme estos se definen en el Anejo A de DB SI.
- c) los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;
- d) los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en DB-SI 1.
- e) los aseos generales de planta en edificios de uso público;

- f) los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento o la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- g) las señales de seguridad.

2.2 Posición y características de las luminarias

- 1 Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:
 - a) se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
 - b) se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - i) en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
 - ii) en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
 - iii) en cualquier otro cambio de nivel;
 - iv) en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

2.3 Características de la instalación

- 1 La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.
- 2 El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.
- 3 La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:
 - a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la *iluminancia* horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
 - b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la *iluminancia* horizontal será de 5 lux, como mínimo.
 - c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la *iluminancia* máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

- d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

2.4 Iluminación de las señales de seguridad

- 1 La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:
 - a) la *luminancia* de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m^2 en todas las direcciones de visión importantes;
 - b) la relación de la *luminancia* máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;
 - c) la relación entre la *luminancia* Lblanca, y la *luminancia* Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
 - d) las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la *luminancia* requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

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

Las condiciones establecidas en esta Sección 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 que en este proyecto no se aplicará.

Sección SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

Se limitará el *riesgo* de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

1 Piscinas

Esta Sección no es aplicable a este proyecto. Ya que 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.

Sección SU 7

Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

Se limitará el *riesgo* causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

1 Ámbito de aplicación

- 1 Esta Sección es aplicable a las zonas de *uso Aparcamiento* y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios, con excepción de los aparcamientos de las viviendas unifamiliares.

2 Características constructivas

- 1 Las zonas de *uso Aparcamiento* dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5% como máximo.
- 2 El acceso a los aparcamientos permitirá la entrada y salida frontal de los vehículos sin que haya que realizar maniobras de marcha atrás.
- 3 Existirá al menos un acceso peatonal independiente. Para que un acceso peatonal contiguo al vial para vehículos se pueda considerar como independiente deberá cumplir las siguientes condiciones:
 - a) su anchura será de 800 mm, como mínimo;
 - b) estará protegido, bien mediante barreras de protección de 800 mm de altura, como mínimo, o bien mediante pavimento a un nivel más elevado, en cuyo caso el desnivel cumplirá lo especificado en el apartado 3.1 de la Sección SU 1;
- 4 Las pinturas o marcas utilizadas para la señalización horizontal o marcas viales serán de Clase 3 en función de su resbaladidad, determinada de acuerdo con lo especificado en el apartado 1 de la Sección SU 1.

3 Protección de recorridos peatonales

- 1 En plantas de Aparcamiento con capacidad mayor que 200 vehículos o con superficie mayor que 5000 m², los itinerarios peatonales utilizables por el público (personas no familiarizadas con el edificio) se identificarán mediante pavimento diferenciado con pinturas o relieve, o bien dotando a dichas zonas de un nivel más elevado. Cuando dicho desnivel exceda de 550 mm, se protegerá conforme a lo que se establece en el apartado 3.2 de la sección SU1.
- 2 Frente a las puertas que comunican el aparcamiento con otras zonas, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 1200 mm, como mínimo, y con una altura de 800 mm, como mínimo.

4 Señalización

- 1 Debe señalizarse, conforme a lo establecido en el código de la circulación:
 - a) el sentido de la circulación y las salidas;
 - b) la velocidad máxima de circulación de 20 km/h;
 - c) las zonas de tránsito y paso de peatones, en las vías o rampas de circulación y acceso;

Los aparcamientos a los que pueda acceder transporte pesado tendrán señalizado además los gálibos y las alturas limitadas.
- 2 Las zonas destinadas a almacenamiento y a carga o descarga deben estar señalizadas y delimitadas mediante marcas viales o pinturas en el pavimento.

Sección SU 8

Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

Se limitará el *riesgo* de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

1 Procedimiento de verificación

- 1 Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .
- 2 Los edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas y los edificios cuya altura sea superior a 43 m dispondrán siempre de sistemas de protección contra el rayo de eficiencia E superior o igual a 0,98, según lo indicado en el apartado 2.
- 3 La frecuencia esperada de impactos, N_e , puede determinarse mediante la expresión:

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

Siendo:

N_g densidad de impactos sobre el terreno (nº impactos/año,km²), obtenidas según mapa.

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

C_1 coeficiente relacionado con el entorno, según la tabla 1.1.

Tabla 1.1 Coeficiente C_1

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

4 El riesgo admisible, N_a , puede determinarse mediante la expresión:

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

Siendo:

C_2 coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la tabla 1.2;

C_3 coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la tabla 1.3;

C_4 coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la tabla 1.4;

C_5 coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la tabla 1.5

Tabla 1.2 Coeficiente C_2

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera	de
Estructura metálica	0,5	1	2	
Estructura de hormigón	1	1	2,5	
Estructura de madera	2	2,5	3	

Tabla 1.3 Coeficiente C_3

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C_4

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C_5

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos,...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

2 Tipo de instalación exigido

1 Cuando, conforme a lo establecido en el apartado anterior, sea necesario disponer una instalación de protección contra el rayo, ésta tendrá al menos la eficiencia que determina siguiente fórmula:

$$E = 1 - N_a / N_e$$

La tabla 2.1 indica el nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida. Las características del sistema para cada nivel de protección se describen en el Anexo SU B:

Tabla 2.1 Componentes de la instalación

<i>Eficiencia requerida</i>	<i>Nivel de protección</i>
$E > 0,98$	1
$0,95 < E < 0,98$	2
$0,80 < E < 0,95$	3
$0 < E < 0,80$	4

Los sistemas de protección contra el rayo deben constar de un sistema externo, un sistema interno y una red de tierra de acuerdo a los apartados del anejo B del DB SU.

3.4.- DB-HR. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (CTE DB-HR).

Ficha justificativa del cumplimiento del CTE DB-HR.

El presente cuadro expresa los valores del aislamiento a ruido aéreo de los elementos constructivos verticales, los valores del aislamiento global a ruido aéreo de las fachadas de los distintos locales, y los valores del aislamiento a ruido aéreo y el nivel de impacto en el espacio subyacente de los elementos constructivos horizontales, que cumplen los requisitos exigidos en el CTE DB-HR.

3.5.- DB-HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA.

HE 1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA.

Al tratarse de una reforma interior, esta ficha no es de aplicación en éste proyecto, ya que no se modifica ningún elemento de la envolvente.

HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

Se excluyen del ámbito de aplicación al tratarse de una rehabilitación de edificio existente donde se renueva menos del 25% de la superficie iluminada.(Art. 1.1)

HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

3.2 Condiciones generales de la instalación

3.2.1 Definición

1 Una instalación solar térmica está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, transformarla directamente en energía térmica cediéndola a un fluido de trabajo y, por último almacenar dicha energía térmica de forma eficiente, bien en el mismo fluido de trabajo de los captadores, o bien transferirla a otro, para poder utilizarla después en los puntos de consumo. Dicho sistema se complementa con una producción de energía térmica por sistema convencional auxiliar que puede o no estar integrada dentro de la misma instalación.

2 Los sistemas que conforman la instalación solar térmica para agua caliente son los siguientes:

- a) un sistema de captación formado por los captadores solares, encargado de transformar la radiación solar incidente en energía térmica de forma que se calienta el fluido de trabajo que circula por ellos;
- b) un sistema de acumulación constituido por uno o varios depósitos que almacenan el agua caliente hasta que se precisa su uso;
- c) un circuito hidráulico constituido por tuberías, bombas, válvulas, etc., que se encarga de establecer el movimiento del fluido caliente hasta el sistema de acumulación;
- d) un sistema de intercambio que realiza la transferencia de energía térmica captada desde el circuito de captadores, o circuito primario, al agua caliente que se consume;
- e) sistema de regulación y control que se encarga por un lado de asegurar el correcto funcionamiento del equipo para proporcionar la máxima energía solar térmica posible y, por otro, actúa como protección frente a la acción de múltiples factores como sobrecalentamientos del sistema, riesgos de congelaciones, etc.;
- f) adicionalmente, se dispone de un equipo de energía convencional auxiliar que se utiliza para complementar la contribución solar suministrando la energía necesaria para cubrir la

demanda prevista, garantizando la continuidad del suministro de agua caliente en los meses de escasa radiación solar o demanda superior al previsto.

3 Se consideran sistemas solares prefabricados a los que se producen bajo condiciones que se presumen uniformes y son ofrecidos a la venta como equipos completos y listos para instalar, bajo un solo nombre comercial. Pueden ser compactos o partidos y, por otro lado constituir un sistema integrado o bien un conjunto y configuración uniforme de componentes.

3.2.2 Condiciones generales

1 El objetivo básico del sistema solar es suministrar al usuario una instalación solar que:

- optimice el ahorro energético global de la instalación en combinación con el resto de equipos térmicos del edificio;
- garantice una durabilidad y calidad suficientes;
- garantice un uso seguro de la instalación.

2 Las instalaciones se realizarán con un circuito primario y un circuito secundario independientes, con producto químico anticongelante, evitándose cualquier tipo de mezcla de los distintos fluidos que pueden operar en la instalación.

3 En instalaciones que cuenten con más de 10 m² de captación correspondiendo a un solo circuito primario, éste será de circulación forzada.

4 Si la instalación debe permitir que el agua alcance una temperatura de 60 °C, no se admitirá la presencia de componentes de acero galvanizado.

5 Respecto a la protección contra descargas eléctricas, las instalaciones deben cumplir con lo fijado en la reglamentación vigente y en las normas específicas que la regulen.

6 Se instalarán manguitos electrolíticos entre elementos de diferentes materiales para evitar el par galvánico.

Ver la justificación de los cálculos en el anejo correspondiente.

4.-PLAZO DE EJECUCIÓN.

Se fija para la ejecución de las obras que se describen en este Proyecto un plazo máximo de tres meses (3), contados a partir de la fecha de firma Acta de Replanteo.

5.-PLAZO DE GARANTÍA.

El plazo de garantía será de un año (1), contado a partir de la recepción. Durante este plazo, serán de cuenta del Contratista, las obras de conservación y reparación de cuantas abarca la contrata y que le sean imputables.

6.-OBRA COMPLETA Y RECEPCIÓN

Las obras constituyen obra completa, susceptible de su entrega al uso público, en el sentido exigido por la ley.

Una vez terminadas las obras y aceptadas por el Director de ellas, se procederá a la recepción de la obra, que se materializará en acta redactada de acuerdo con las normas establecidas para ello.

7.-REVISIÓN DE PRECIOS.

De acuerdo con el artículo 103 del Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, dado que la duración de la obra recogida en este proyecto es de 8 meses, no se debe hacer Revisión de Precios.

8.-PRESUPUESTO.

El presente Presupuesto asciende en Ejecución por Contrata a la cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS OCHO CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS DE EURO (**283.208,94 €**) (Incluyendo G.G, B.I. e I.V.A.)



9.-DECLARACIÓN FINAL.

Con la documentación anterior, quedan descritos, cumplimentados y justificados los requisitos exigidos por la legislación vigente para el presente proyecto.

Montesinos, Marzo de 2010
El Ingeniero Industrial

Francisco M. Ballesta paredes

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN ALICANTE	
Nº.Colegiado: 4356	FRANCISCO BALLESTA PAREDES
FECHA: 6/4/2010	NºVISADO: 1257/2009
VISADO	



9.1.- FICHA RESUMEN DE LA JUSTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES URBANÍSTICAS

NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN			
PLANEAMIENTO VIGENTE		Fecha Aprobación Definitiva	Fecha Publicación
Planeamiento de ámbito municipal	P.G.O.U. de Orihuela	25/07/1990	13/08/1990
Planeamiento sectorial	-		
Planeamiento complementario	Ordenanza Municipal sobre Accesibilidad Al Medio de las personas con capacidades reducidas		



AL NO MODIFICARSE NINGÚN PARÁMETRO URBANÍSTICO ANTERIOR (EDIFICABILIDAD U OCUPACIÓN) A LA INTERVENCIÓN, LA EDIFICACIÓN CUMPLE CON TODOS ELLOS.

El presente proyecto cumple la Normativa vigente por no contener infracción grave ni manifiesta segun el Art. 46 del Reglamento de Disciplina urbanística.

En Montesinos a Marzo de 2010
El Ingeniero Industrial

Francisco M. Ballesta Paredes

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN ALICANTE	
Nº.Colegiado: 4356 FRANCISCO BALLESTA PAREDES	
FECHA: 6/4/2010	NºVISADO: 1257/2009
VISADO	



9.2.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

PLAN DE VIGILANCIA Y CONTROL DE LAS OBRAS.

1. REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS

1.1. PREVIO

- Control de replanteo.
- Disponibilidad de los terrenos.
- Enlace con la viabilidad existente.
- Comprobación en planta de las dimensiones de los espacios públicos y parcelados.
- Comprobación de las rasantes de espacios públicos respecto espacios parcelarios.
- Posible existencia de servicios afectados.
- Comprobación de los puntos de desagüe del alcantarillado y de los puntos de acometida de los diferentes servicios.
- Compatibilidad con los Sistemas Generales.
- Elementos existentes a demoler o conservar.

1.2. CONFIRMACIÓN

Firma "ACTA DE REPLANTEO" ("Orden de iniciar las obras")

2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y FORMACIÓN DE LA EXPLANADA.

2.1. Previo.

- Definición cotas de desbroce.
 - Comprobación de los perfiles transversales del terreno.
 - Calidad de los suelos:
 - Contenido de grava y arena.
 - Contenido de piedra.
 - Contenido de materia orgánica
 - Grietas o fisuras en el terreno natural.
 - Existencia de arcillas plásticas.
 - Materiales plásticos peligrosos.
- Definición equipos en movimiento de tierras.
- Definición cotas de excavación según calidad de los suelos.
- definición préstamos y vertederos.

2.2. Ejecución.

- Extensión y compactación tongadas:
 - Espesor.
 - Refino.
 - Localización blandones.
- Condiciones de drenaje:
 - Pendiente de la explanada.
 - Drenaje natural, cunetas.

2.3. Confirmación

- Fase previa capa subbase.

2.4. Ensayos.

- Calidad de los terrenos existentes.
 - 2000 m² de explanada en desmonte o terraplén de cota roja inferior 0,50 m.
 - 1 Granulometría.
 - 1 Límites de Atterberg.
 - 1 Próctor Modificado.
 - 1 Índice CBR.
 - 1 Contenido de materia orgánica.
 - 1 Contenido de humedad higroscópico “in situ”.

- Calidad de los suelos para formación de terraplenes.
 - 1500 m³ terraplén o cambio material:
 - 1 Próctor Modificado.
 - 1 Granulométrico.
 - 2000 m³ terraplén o cambio material:
 - 1 Límite de Atterberg.
 - 5000 m³ terraplén o cambio material:
 - 1 Índice CBR.
 - 1 Contenido de materia orgánica.

- Compactación.
 - 2000 m³ terraplén o cambio material:
 - 5 Densidades “in situ”.
 - 5 Humedades “in situ”.

3. REQUIEREN ESPECIAL VIGILANCIA Y CONTROL, LAS UNIDADES DE OBRA REFERENTES A CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO:

3.1.HORMIGÓN

Todos los elementos relacionados con la elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón estarán sometidos a la Norma Interministerial EHE 08, “Instrucción para la ejecución de obras de hormigón estructural”.

3.1.1. – Control de Calidad de los Materiales. Definición de Lote

Cemento:

Se comprobará cada partida, s/EHE-art.26º y art. 81.1º. Si posee sello o marca homologada no serán necesarios ensayos. Los ensayos a realizar serán:

- Determinación de los componentes del cemento
- Principio y Fin de fraguado
- Resistencia a compresión
- Estabilidad de volumen

Agua:

Serán de aplicación los art. 27º y art. 81.2º de la EHE. Al inicio o cuando se produzcan cambios en el origen se realizarán los siguientes ensayos:

- Exponente de Hidrógeno pH, s/UNE 7234/71
- Concentración de sustancias disueltas, s/UNE 7130/58
- Contenido en sulfatos, s/UNE 7131/58

- Concentración del ion cloro (sólo para hormigón armado), s/UNE 7178/60
- Hidratos de Carbono, s/UNE 7132/58
- Sustancias orgánicas solubles en éter, s/UNE 7235/71

Áridos:

Serán de aplicación los art. 28º y art. 81.3º de la EHE. Al inicio o cuando se produzcan cambios en el origen se realizarán los siguientes ensayos:

- Presencia de terrones de arcilla, s/UNE-7133
- Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE, s/UNE-7135
- Material que queda retenido en el tamiz 0,063 UNE y flota en un líquido de peso específico 2, s/UNE-7244
- Compuestos de azufre, s/UNE-83120
- Contenido de materia orgánica, s/UNE-7082
- Equivalente de arena del árido fino, s/UNE-83131/87
- Reactividad álcalis cemento, s/UNE-7137
- Friabilidad de la arena, s/UNE-83115
- Desgaste de los Ángeles (árido grueso), s/UNE-83116
- Absorción de agua, s/UNE-83133, 83134
- Partículas blandas, s/UNE-7134
- Coeficiente de forma, s/UNE-7238

En caso de emplearse aditivos deberá comprobarse previamente que no contienen compuestos químicos que favorezcan la corrosión de armaduras.

3.1.2 – Criterios de aceptación de los materiales, s/EHE.

Agua:

La toma de muestras se realizará s/UNE-7236/71.

- Exponente de Hidrógeno pH ≥ 5
- Concentración de sustancias disueltas ≤ 15 gr./l (15.000 p.p.m.)
- Contenido en sulfatos ≤ 1 gr./l (1.000 p.p.m.)
- Cemento SR ≤ 5 gr./l (5.000 p.p.m.)
- Concentración del ión cloro:
 - Para hormigón pretensado: ≤ 1 gr./l (1.000 p.p.m.)
 - Para hormigón armado u hormigón en masa que contenga armaduras para reducir la fisuración ≤ 3 gr./l (3.000 p.p.m.)
- Hidratos de Carbono = 0
- Sustancias orgánicas solubles en éter ≤ 15 gr./l (15.000 p.p.m.)

Áridos:

- Presencia de terrones de arcilla Arido fino < 1 %
Árido grueso < 0,25 %
- Material que pasa por el tamiz 0,080 UNE A. fino < 6% del peso total
A. grueso < 1% del p. total
- Material que queda retenido en el tamiz 0,063 UNE y flota en un líquido de peso específico 2 A.fino<0,50%peso muestra
A.grueso<1%peso muestra
- Compuestos totales de azufre expresados en SO₃= y referidos al árido seco < 1 % peso muestra
- Compuestos solubles en ácidos, expresados en SO₃= y referidos al árido seco < 0,8%peso muestra
- Cloruros expresado en Cl- y referidos al árido

seco

< 0,05 %hormigón armado
< 0,03 % horm. Pretensazo

- Contenido de materia orgánica

Después de ensayar no debe dar un color más oscuro que el de la muestra

- Equivalente de arena del árido fino = 75 para obras sometidas a ambientes I, IIa ó IIb
= 80 resto de los casos
- Friabilidad de la arena ≤ 40
- Desgaste de los Angeles (árido grueso) ≤ 40
- Absorción de agua ≤ 5 %
- Partículas blandas ≤ 5 % del peso total muestra
- Coeficiente de forma > 0,15

3.1.3. – Control de la Calidad del Hormigón, s/EHE

El control de la calidad de las características del hormigón se realizará de acuerdo con lo indicado en los artículos 30º y 83º a 89º siguientes de la EHE “Instrucción del hormigón estructural”.

El control de la calidad del hormigón comprenderá normalmente el de su:

- resistencia
- consistencia
- durabilidad

En el caso de hormigón fabricado en central, se comprobará que cada amasada de hormigón esté acompañada por una hoja de suministro debidamente cumplimentada de acuerdo con el artículo 69.2.9.1 y firmada por una persona física.

3.1.4. – Control de la consistencia del hormigón

Será de aplicación el artículo 30º y 83º de la EHE.

Según UNE 83313:90, la consistencia del hormigón se mide por su asiento en el cono de Abrams, expresado en un número entero de decimales.

Las distintas consistencias y los valores límite de los asientos correspondientes en cono de Abrams, serán los siguientes:

TIPO DE CONSISTENCIA	ASIENTO EN CM
Seca	0-2
Plástica	3-5
Blanda	6-9
Fluida	10-15

En hormigones para edificación, se recomienda que el asiento no sea inferior a 6 cm

Se determinará el valor de la consistencia mediante el cono de Abrams:

- Siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia
- En los casos en que se realice un control del hormigón a nivel reducido (art. 88.2º)

- Cuando lo ordene la Dirección de Obra

La consistencia será la especificada en el PPTP o por la Dirección de Obra tanto para los hormigones en los que la consistencia se especifica por tipo o por el asiento en cono de Abrams.



Se realizarán al menos dos ensayos de Cono de Abrams por amasada, entendiéndose “amasada” como una palabra equivalente a “unidad de producto”. El valor representativo de la consistencia vendrá dado por el valor medio del número de determinaciones (igual o superior a dos) realizadas sobre partes o porciones de la amasada.

3.1.4.1 – Criterio de aceptación de la consistencia del hormigón (s/art. 83.3 EHE)

Si la consistencia se ha definido por su tipo, la media aritmética de los dos valores obtenidos tiene que estar comprendida dentro del intervalo correspondiente.

Si la consistencia se ha definido por su asiento, la media aritmética de los dos valores debe estar comprendida dentro de la tolerancia, que se muestra en el cuadro siguiente:

1) CONSISTENCIA DEFINIDA POR SU TIPO		
Tipo de consistencia	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Seca	0	0-2
Plástica	± 1	2-6
Blanda	± 1	5-10
Fluida	± 2	8-17
2) CONSISTENCIA DEFINIDA POR SU ASIENTO		
Tipo de consistencia	Tolerancia en cm	Intervalo resultante
Entre 0-2	± 1	A ± 1
Entre 3-7	± 2	A ± 2
Entre 8-12	± 3	A ± 3

3.1.5. – Control de la durabilidad del hormigón

La durabilidad del hormigón es la capacidad de comportarse satisfactoriamente frente a las acciones físicas o químicas agresivas y proteger adecuadamente las armaduras y demás elementos metálicos embebidos en el hormigón durante la vida de servicio de la estructura.

Se tomarán por amasada los siguientes controles sobre la documentación:

- Composición de las dosificaciones del hormigón, relación agua/cemento
- Identificación de las materias primas del hormigón
- Copia del informe con los resultados del ensayo de determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión

En el caso de hormigones fabricados en central de hormigón preparado, en posesión de un Sello o Marca de Calidad y siempre que se incluya este ensayo como objeto de su sistema de calidad, se le eximirá de la realización de los ensayos.

Tal y como se establece en artículo 37.3.1.º de la EHE la estrategia de durabilidad a aplicar en toda obra será:

- a) Selección de formas estructurales adecuadas
- b) Consecución de una calidad adecuada del hormigón y, en especial de su cara exterior
- c) Adopción de un espesor de recubrimiento adecuado para la protección de las armaduras
- d) Control del valor máximo de abertura de fisura
- e) Disposición de protecciones superficiales en el caso de ambientes muy agresivos.
- f) Adopción de medidas contra la corrosión de las armaduras.

3.1.5.1 – Criterio de aceptación de la durabilidad del hormigón

Según el artículo 85.2 de la EHE se rechazará aquellos ensayos realizados con más de seis meses de antelación sobre la fecha en que se efectúa el control, o cuando se detecte que las materias primas o las dosificaciones empleadas en los ensayos son diferentes de las declaradas para la obra por el suministrador.

Según el artículo 85.3 de la EHE la valoración del control documental del ensayo de profundidad de penetración de agua, se efectuará sobre un grupo de 3 probetas de hormigón. Los resultados obtenidos, conforme a UNE 83309:90 EX, se ordenarán de acuerdo con el siguiente criterio:

- las profundidades máximas de penetración:

$$Z1 \leq Z2 \leq Z3$$

- las profundidades medias de penetración:

$$T1 \leq T2 \leq T3$$

El hormigón ensayado deberá cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

3.1.6. – Control de la resistencia del hormigón

Los ensayos de control de la resistencia del hormigón previstos en esta Instrucción pueden ser:

- Con carácter preceptivo (art. 88º) y con objeto de comprobar que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto, Ensayos de Control:
 - Control a nivel reducido (art. 88.2)
 - Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas (art.88.3)
 - Control estadístico del hormigón, cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan (art. 88.4)
- Ensayos de Información Complementaria (art. 89º). Su objeto es estimar la resistencia del hormigón de una parte determinada de la obra, a una cierta edad o tras un curado en condiciones análogas a las de la obra.
- Ensayos previos (art. 86º). El objeto de los ensayos previos es establecer la dosificación que habrá de emplearse, teniendo en cuenta los materiales disponibles y aditivos que se vayan a emplear y las condiciones de ejecución previstas.
- Ensayos característicos (art. 87º). Salvo para hormigones procedentes de central, los ensayos característicos son preceptivos en todos los casos y tienen por objeto comprobar, en general, antes del comienzo del hormigonado, que la resistencia característica real del hormigón que se va a colocar en la obra no es inferior a la de proyecto.

Los ensayos previos, característicos y de control se refieren a probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, fabricadas, curadas y ensayadas a compresión a 28 días de edad s/. UNE 83301:91, UNE 83303:84 y UNE 83304:84.

3.1.6.1. – Criterio de aceptación de la resistencia del hormigón

Cuando en un lote de obra sometida a control de resistencia, sea $f_{est} \geq f_{ck}$ el lote se aceptará.

Si resultase $f_{est} < f_{ck}$, se procederá como sigue:

- Si $f_{est} \geq 0,9 f_{ck}$, el lote se aceptará
- Si $f_{est} < f_{ck}$ se procederá a realizar, por decisión de la Dirección de Obra o a petición de cualquiera de las partes, los estudios y ensayos que procedan de entre los detallados seguidamente; en cuyo caso la base de juicio se trasladará al resultado de esto últimos.

Estudio de seguridad de los elementos que componen el lote, en función de la f_{est} deducida de los ensayos de control, para estimar la variación del coeficiente de seguridad respecto del previsto en el Proyecto

Ensayos de información complementaria para estimar la resistencia del hormigón puesto en obra, de acuerdo con lo especificado en el art. 89º y realizando en su caso un estudio análogo al mencionado en el párrafo anterior, basado en los nuevos valores de resistencia obtenidos.

Ensayos de puesta en carga (prueba de carga), de acuerdo con el art. 99.2º. La carga de ensayo podrá exceder el valor característico de la carga tenida en cuenta en el cálculo.

En función de los estudios y ensayos ordenados por la Dirección de Obra y con la información adicional que el Constructor pueda aportar a su costa, aquél decidirá si los elementos que componen el lote se aceptan, refuerzan o demuelen, habida cuenta también de los requisitos referentes a la durabilidad y a los Estados Límite de Servicio.

Antes de tomar la decisión de aceptar, reforzar o demoler, la Dirección de Obra podrá consultar con el Proyectista y con Organismos especializados.

3.2. ACERO EN ARMADURAS PASIVAS.

A efectos de control del acero se denomina “partida” al material de la misma designación (aunque de varios diámetros) suministrados de una vez. “Lote” es la subdivisión que se realiza de una partida, o del material existente en obra o taller en un momento dado, y que se juzga a efectos de control de forma indivisible.

No podrán utilizarse partidas de acero que no lleguen acompañadas del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física.

3.2.1. – Control de calidad de los materiales

Queda definido en el art. 90º de la EHE.

Se establecen los siguientes niveles para controlar la calidad del acero:

Control a nivel reducido

Control a nivel normal

El número y tipo de ensayo será distinto en función de que el acero disponga o no de certificado.

Productos certificados:

Las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, designación y serie, y siendo su cantidad máxima de 40 toneladas o fracción.

Se tomarán dos probetas por cada lote y sobre ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- Comprobar la sección equivalente, s/art. 31.1º EHE
- Para barras corrugadas comprobar que las características geométricas de sus resaltos están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia, s/31.2º EHE
- Después de enderezado, se realizará el ensayo de doblado - desdoblado, s/31.2º y 31.3º
- Al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra se determinarán:
 - Límite elástico
 - Carga de rotura
 - Alargamiento en rotura, como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador s/UNE 7474-1:92

En el caso de existir empalmes por soldadura se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, s/UNE 36068:94

Productos no certificados:

Las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, designación y serie, y siendo su cantidad máxima de 20 toneladas o fracción.

Se tomarán dos probetas por cada lote y sobre ellas se efectuarán los siguientes ensayos:

- Comprobar la sección equivalente, s/art. 31.1º EHE
- Para barras corrugadas comprobar que las características geométricas de sus resaltos están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia, s/31.2º EHE
- Después de enderezado, se realizará el ensayo de doblado - desdoblado, s/31.2º y 31.3º

Al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra se determinarán:

- Límite elástico
- Carga de rotura
- Alargamiento en rotura, como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador s/UNE 7474-1:92

En el caso de existir empalmes por soldadura se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, s/UNE 36068:94

3.2.2. – Criterios de aceptación, s/art. 90.5 EHE

Control a nivel reducido

Si las dos comprobaciones de la sección equivalente resultan satisfactorias la partida será aceptada.

Si las dos comprobaciones de la sección equivalente resultan no satisfactorias la partida será rechazada.

Si se registra un solo resultado no satisfactorio, se comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla. Si alguna de estas nuevas cuatro resulta no satisfactoria, la partida será rechazada. En caso contrario, será aceptada.

La aparición de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra, obligará a rechazar toda la partida a la que corresponda la misma.

Control a nivel normal

Se procederá de la misma forma tanto para aceros certificados como no certificados.

Si las dos comprobaciones de la sección equivalente resultan satisfactorias la partida será aceptada.

Si las dos comprobaciones de la sección equivalente resultan no satisfactorias la partida será rechazada.

Si se registra un solo resultado no satisfactorio, se comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla. Si alguna de estas nuevas cuatro resulta no satisfactoria, la partida será rechazada. En caso contrario, será aceptada.

El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.

Si se produce algún fallo en los ensayos de doblado – desdoblado, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente

En el ensayo de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura, mientras los resultados sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente, tipo de acero y suministrador. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 t. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son

satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.

En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

4. ESTRUCTURA METÁLICA:

4.1. PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE Y CONFORMADOS EN FRIO

Siguiendo la norma EA-95 se realizarán ensayos cada veinte toneladas de un mismo tipo de perfil. Como muestra para ensayar se tomará una pieza por lote.

Se realizará los siguientes ensayos:

- Tolerancias dimensionales
- Límite elástico
- Resistencia a la tracción
- Alargamiento de rotura
- Doblado simple
- Resiliencia charpy
- Dureza Brinell
- Análisis químicos C y S

Los criterios de aceptación o rechazo serán los establecidos según esta norma, EA-95.

5. CUBIERTAS

5.1 IMPERMEABILIZACIÓN: ARMADURAS Y LÁMINAS BITUMINOSAS

Con carácter general se realizarán los siguientes ensayos por cada suministro y tipo:

- Identificación y composición de membranas (1 muestra)
- Dimensiones y masa por unidad de área (3 probetas, $S = 100\text{mm}^2 \pm 1\%$ de una muestra de longitud 0,4m x anchura total)
- Resistencia al calor y pérdida por calentamiento (2 probetas 100x100mm)
- Plegabilidad (10 probetas 15x2,5 cm)
-

Otros ensayos a realizar s/P.P.T.P serán:

- Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura
- Estabilidad dimensional
- Composición cuantitativa
- Envejecimiento artificial acelerado

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Identificación y composición de membranas	UNE 104402:96
Dimensión y masa por unidad de área	UNE 104402:96 UNE EN 1848-2000 UNE EN 1849-2000
Resistencia al calor y pérdida por calentamiento	UNE 104281-6-3:90
Plegabilidad	UNE 104281-6-4:85
Resistencia a la tracción y alargamiento de rotura	UNE EN 12311-1:2000
Estabilidad dimensional	UNE 104281-6-7:85
Composición cuantitativa	UNE 104281-6-8:86
Envejecimiento artificial acelerado	UNE 104281-6-16:86

5.2. AISLAMIENTO TÉRMICO:

5.2.1. FIBRAS MINERALES (Fibra de vidrio y lana de roca)

Se realizarán ensayos de carácter general en lotes formados por 1000m² de superficie del material o fracción:

- Características dimensionales (3 probetas)
- Densidad aparente(3 probetas)
- Conductividad térmica(2 probetas; lado = 0.50cm, e= 1 cm)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Características dimensionales	UNE 92102:98
Densidad aparente	UNE 92102:98
Conductividad térmica	NBE CT-79 UNE 92202:89 UNE 92201:89

5.2.2. PLÁSTICOS (Poliestireno, poliuretano, etc...)

Se realizarán ensayos de carácter general en lotes formados por 1000m² de superficie del material o fracción:

- Dimensiones y tolerancias(1 probetas)
- Densidad aparente(materiales rígidos 5 probetas; S=100cm²)
- Resistencia a compresión (cubierta transitable).(5 probetas e=50mm, base = 25 cm² Ø230cm² ó 100x100mm)
- Conductividad térmica (2 probetas; lado = 0.50cm, e= 1 cm)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Dimensiones y tolerancias	NBE CT-79 UNE – EN 13163:02 UNE 53351:78
Densidad aparente	NBE CT-79 UNE – EN ISO 845:96 UNE-EN 1602:97
Resistencia a compresión	UNE – EN 826:96 UNE 53205:01
Conductividad térmica	NBE CT-79 UNE 92201:89 UNE 92202:89



5.3. SOLADOS:

5.3.1. BALDOSAS DE TERRAZO PARA USO EXTERIOR

Se realizarán ensayos de carácter general en lotes formados por 10.000 baldosas fracción:

- Características dimensionales (muestra =4 ud)
- Aspecto (muestra =12 ud)
- Resistencia a flexión (muestra =4 ud)
- Carga de rotura (muestra =4 ud)
- Absorción de agua total (muestra =4 ud)
- Absorción de agua por la cara vista (muestra =4 ud)
- Resistencia al desgaste por abrasión (muestra =4 ud)
- Resistencia al impacto (muestra =3 ud): en zonas de tráfico intenso.
- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento (muestra =5 ud): con carácter informativo.

Estos ensayos se realizarán en relación a las normas UNE 127021:99 EX y a la norma UNE 127021:01 EX ERR.

5.3.2. BALDOSAS AGLOMERADAS DE CEMENTO

Se realizarán ensayos de carácter general en lotes formados por 10.000 baldosas o fracción:

- Características dimensionales (muestra =4 ud)
- Aspecto (muestra =12 ud)
- Resistencia a flexión (muestra =4 ud)
- Carga de rotura (muestra =4 ud)
- Absorción de agua total (muestra =4 ud)
- Resistencia al desgaste por abrasión (muestra =4 ud)
- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento (muestra =5 ud): con carácter informativo, debiendo figurar expresamente en el pedido.

Estos ensayos se realizarán en relación a la normas UNE 127024:99 EX.

5.3.3. BALDOSAS CERÁMICAS.

Se realizarán ensayos en lotes formados por 5.000 m² o fracción no inferior a 500 m² por tipo:

- Determinación de las dimensiones y del aspecto superficial: se realizará con carácter general para baldosas con área $\geq 4\text{cm}^2$. Las muestras serán de 10 ud. Excepto para la calidad superficial que serán de 30 ud. como mínimo o 1 m².
- Determinación del grado de absorción de agua : con carácter general Las muestras serán de 10 ud. Excepto para la calidad superficial que serán de 30 ud. como mínimo o 1 m².
- Determinación de la resistencia a flexión: con carácter general .la muestra será de 10ud si la baldosa mide entre 18 y 48 mm, y de 7 ud si mide más de 48mm.
- Resistencia al cuarteo: con carácter general para baldosas esmaltadas. Las muestras serán de 5 ud.
- Determinación de la dilatación por humedad: con carácter general para baldosas no esmaltadas. Las muestras serán de 5 ud.
- Dureza al rayado superficial según Mohs: de aplicación en pavimentos. Las muestras serán de 3 ud.
- Resistencia a la abrasión superficial: con carácter general para baldosas esmaltadas. Las muestras serán de 11 ud.
- Resistencia a la abrasión profunda: con carácter general para baldosas no esmaltadas. Las muestras serán de 5 ud.
- Comprobación de la resistencia química: de aplicación en superficies en contacto con ambientes agresivos. Las muestras serán de 5 ud.
- Comprobación de la resistencia a manchas: de aplicación en superficies en contacto con productos agresivos. Las muestras serán de 5 ud.
- Determinación de la heladicidad: de aplicación en exteriores, en zonas climáticas X e Y.

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Determinación de las dimensiones y del aspecto superficial	UNE 67087:85 UNE 67087/1M:92 UNE-EN ISO 10545-2:98 UNE-EN ISO 10545-2-98 ERR
Determinación del grado de absorción de agua	UNE-EN ISO 10545-3:99
Determinación de la resistencia a flexión	UNE-EN ISO 10545-4:97
Resistencia al cuarteo	UNE-EN ISO 10545-11:97
Determinación de la dilatación por humedad	UNE-EN ISO 10545-10:97
Dureza al rayado superficial según Mohs	UNE 67101:85 UNE 67101/1M:92
Resistencia a la abrasión superficial	UNE-EN ISO 10545-7:99
Resistencia a la abrasión profunda	UNE-EN ISO 10545-6:98
Comprobación de la resistencia química	UNE-EN ISO 10545-13:98
Comprobación de la resistencia a manchas	UNE-EN ISO 10545-14:98
Determinación de la heladicidad	UNE-EN ISO 10545-12:97

5.4. TEJAS:

5.4.1. TEJAS CERÁMICAS.

Se realizarán ensayos con carácter general en lotes formados por 10.000 tejas o fracción por tipo:

- Características geométricas y defectos estructurales (muestra= 10ud)
- Nódulos de cal viva (muestra =6ud)
- Permeabilidad al agua (muestra= 10ud)
- Resistencia a la flexión (muestra= 10ud)
- Heladicidad (muestra= 10ud): de aplicación en cubiertas, en zonas climáticas X,Y.

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Características geométricas y defectos estructurales	UNE-EN 1304:99 UNE-EN 1024:97
Nódulos de cal viva	UNE 67039:93 EX
Permeabilidad al agua	UNE-EN 539-1:95
Resistencia a la flexión	UNE-EN 538-1:95
Heladicidad	UNE-EN 539-2:99

5.4.2. TEJAS HORMIGÓN.

Se realizarán ensayos con carácter general en lotes formados por 10.000 tejas o fracción por tipo:

- Características geométricas (muestra= 11ud)
- Resistencia a la flexión (muestra= 5ud)
- Determinación de la masa (muestra= 3ud)
- Permeabilidad al agua (muestra= 3ud)
- Heladicidad (muestra= 3ud): con carácter informativo de aplicación en cubiertas, en zonas climáticas X,Y.

Las normas a las que hacen relación estos ensayos son UNE-EN 490:95, UNE-EN 491:95 Y UNE-EN 491:98 ERR.

6. ALBAÑILERÍA

6.1 FACHADAS:

6.1.1. FÁBRICAS DE LADRILLO CARAVISTA

En lotes de 45.000 ud o fracción por tipo de ladrillo caravista se realizarán los siguientes ensayos con carácter general:

- Características dimensionales y de forma y defectos estructurales (muestra =6ud)
- Inclusiones calcáreas (muestra = 6ud)
- Absorción por capilaridad (muestra = 3ud)
- Absorción por agua (muestra = 3ud)
- Eflorescencias (muestra = 6ud)

- Determinación de la masa (muestra = 6ud)

De aplicación en fábricas exteriores en zonas climáticas X,Y(ver mapa UNE 85220:86):

- Ensayo de heladicidad (muestra = 6ud)

De aplicación en caso de fábricas resistentes:

- Resistencia a compresión ladrillo (muestra = 6ud)
- Resistencia a compresión fábrica (muestra = 1ud)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Características dimensionales y de forma y defectos estructurales	UNE 67019:96 EX
Inclusiones calcáreas	UNE 67039:93
Absorción por capilaridad	UNE-EN 772-11:01
Absorción de agua	UNE 67027:84
Eflorescencias	UNE 67029:95 EX
Heladicidad	UNE 67038:97 EX
Determinación de la masa	RL-88
Resistencia compresión ladrillo	UNE-EN 772-1:02
Resistencia compresión fábrica	

6.1.2. FÁBRICAS DE LADRILLO A REVESTIR

En lotes de 45.000 ud o fracción por tipo de ladrillo caravista se realizarán los siguientes ensayos con carácter general:

- Características dimensionales y de forma y defectos estructurales (muestra =6ud)
- Inclusiones calcáreas (muestra = 6ud)
- Absorción por capilaridad (muestra = 3ud)
- Determinación de la masa (muestra = 6ud)

En caso de fábricas resistentes:

- Resistencia compresión ladrillo (muestra = 1ud)
- Resistencia compresión fábrica (muestra = 1ud)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Características dimensionales y de forma y defectos estructurales	UNE 67019:96 EX RL-88
Inclusiones calcáreas	UNE 67039:93
Absorción por capilaridad	UNE-EN 772-11:01
Determinación de la masa	RL-88
Resistencia compresión ladrillo	UNE-EN 772-1:02
Resistencia compresión fábrica	UNE-EN 772-1:02 RL-88

6.1.3. FÁBRICAS DE BLOQUE DE HORMIGÓN (CARAVISTA Y REVESTIR)

Se realizarán con carácter general como control previo según RB-90, en lotes formados por 5.000 bloques o fracción:

- Dimensiones y comprobación de la forma (muestra =6ud)
- Determinación de la sección bruta ,sección neta e índice de macizado (muestra= 3 ud)
- Absorción de agua(muestra =3ud)
- Absorción por capilaridad (muestra =6ud)
- Peso medio y densidad media (muestra =6ud)

En caso de tratarse de fábricas resistentes:

- Resistencia a la compresión (muestra= 10m²)

En caso de ubicación en fachada o como separador de elementos comunes:

- Resistencia térmica (muestra= 10m²)
- Resistencia al fuego (muestra= 10m²)

En bloques de ubicación en fachada o como separador de elementos comunes, en división de distintos sectores de incendio o utilización de revestimientos de estructura:

- Aislamiento acústico (muestra= 10m²)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Dimensiones y comprobación de la forma	UNE 41166-1/2:00 UNE 41167:80
Determinación de la sección bruta ,sección neta e índice de macizado	UNE 41166-1/2:00 UNE 41168:89 EX
Absorción de agua	UNE 41166-1/2:00 UNE 41168:89 EX
Absorción por capilaridad	UNE-EN 772-11:01
Peso medio y densidad media	UNE 41166-1/2:00 UNE 41169:89 EX RB-90
Resistencia a la compresión	UNE-EN 772-1:02
Resistencia térmica	UNE 92204:95
Resistencia al fuego	UNE-EN 1363-2:00
Aislamiento acústico	UNE-EN ISO 140-3-.95

6.1.4. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

Se realizarán con carácter general los siguientes ensayos por cada suministro de material:

- Resistencia a compresión (muestra =3 probetas)
- Determinación de la consistencia(por la mesa de sacudidas)
- Determinación de la consistencia(por penetración del pistón)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Resistencia a compresión	UNE –EN 1015-11:00 UNE-EN 998-2
Determinación de la consistencia (mesa de sacudidas)	UNE-EN 1015-3:00 UNE-EN 1015-6:99
Determinación de la consistencia (penetración de pistón)	UNE-EN 1015-4:99

6.1.5. PRUEBAS DE SERVICIO

En fachadas de ladrillo cara vista se realizará cada 400m² una prueba de escorrentía de fachada, mientras que en fachadas para revestir se realizará esta misma prueba cada 600m².

La aceptación de dicha prueba dependerá de la ausencia de humedades y filtraciones en la fachada.

6.2. DIVISIONES INTERIORES:

6.2.1. FÁBRICAS DE LADRILLO A REVESTIR

Se realizarán ensayos con carácter general, en lotes formados por 45.000ud o fracción por tipo de ladrillo.

- Características dimensionales y defectos estructurales (muestra =6ud)
- Inclusiones calcáreas (muestra =6ud)
- Absorción por capilaridad (muestra =3ud)
- Determinación de la masa (muestra =6ud)
-

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Características dimensionales y defectos estructurales	UNE 67019:96 EX RL-88
Inclusiones calcáreas	UNE 67039:93
Absorción por capilaridad	UNE-EN 772-11:01
Determinación de la masa	RL-88

6.2.2. MORTEROS PARA ALBAÑILERÍA

En cada suministro se realizarán los siguientes ensayos con carácter general:

- Resistencia compresión (muestra = 3probetas)
- Determinación de la consistencia (por la mesa de sacudidas)
- Determinación de la consistencia (por penetración del pistón)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Resistencia a compresión	UNE –EN 1015-11:00 UNE-EN 998-2:02
Determinación de la consistencia (mesa de sacudidas)	UNE-EN 1015-3:00 UNE-EN 1015-6:99
Determinación de la consistencia (penetración de pistón)	UNE-EN 1015-4:99

6.2.3. PANELES DE YESO

Según la norma UNE-EN 12859:01 se harán lotes de 3.000 piezas o fracción y se les realizarán los siguientes ensayos de carácter general para tabiques de yeso colocados en interiores:

- Aspecto y dimensiones (muestra = 6 paneles)
- Planicidad(muestra = 3 paneles)
- Uniformidad de masa (muestra = 6 paneles)
- Dureza superficial (muestra = 6 paneles)
- Resistencia a flexión(muestra = 6 paneles)
- Resistencia al impacto(muestra = 6 paneles)
- Determinación del Ph(muestra = 3 paneles)
- Humedad(muestra = 6 paneles)

7. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

7.1 ABASTECIMIENTO:

7.1.1. TUBOS DE PVC

En lotes de 200 tubos o fracción por tipo y diámetro, se realizan los siguientes ensayos con carácter general:

- Identificación y aspecto (muestra=3 probetas)
- Medidas y tolerancias (muestra=3 probetas)

Según las normas UNE-EN 1452-1:00, UNE-EN 1452-2:00 Y UNE-EN 1452-3:00

7.1.2. TUBOS DE POLIETILENO

En lotes de 1000 m o fracción por tipo y diámetro, se realizan los siguientes ensayos con carácter general, según la norma UNE-EN 12201-2:03:

- Identificación y aspecto (muestra=1 tubo o 1 probeta de 100mm de longitud)

En lotes formados por 1 tubo en su longitud, 1.000 m o fracción por tipo o diámetro, según la norma UNE 12201-2:03 :

- Medidas y tolerancias (muestra= 1 probeta de 100mm de longitud)

7.1.3. TUBOS DE COBRE

Se realizarán los siguientes ensayos con carácter general en lotes de 1.000m³ fracción por tipo y diámetro:

- Identificación, medidas y tolerancias (muestra=3 probetas) Según norma UNE-EN 1057 :96
- Ensayos de tracción (muestra=1 probeta) Según norma UNE-EN 10002-1:2002.

7.1.4. PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizará con carácter general según las normas NBE-NIA, NTE-IFA y IFC:

- Prueba hidráulica en instalaciones individuales. Resistencia y estanqueidad de las conducciones y sus uniones: lotes compuestos por 4 instalaciones individuales(muestra= 1 instalación individual, montante y derivación individual)
- Prueba hidráulica en instalación general del edificio. Presión, estanqueidad y comprobaciones de funcionamiento de las válvulas y el grupo de presión: se examinará cada instalación común independiente, el 100% de las conducciones y sus accesorios.
- Prueba de funcionamiento en instalaciones particulares. Simultaneidad de consumo y caudal en el punto más alejado: se examinará cada grupo de instalaciones individuales que dependan de una misma instalación común independiente.

7.2. SANEAMIENTO:

7.2.1. TUBOS DE PVC

Según la norma UNE-EN1329-1:99 se realizarán ensayos con carácter general en lotes de 200 tubos o fracción por tipo y diámetro:

- Identificación y aspecto (muestra= 3 probetas)
- Medidas y tolerancias (muestra =3 probetas)

7.2.2. PRUEBAS DE SERVICIO

Según P.P.T.G.T.S.P. se realizará en el conjunto de conducciones de saneamiento, junto con sus arquetas y pozos, que viertan en un mismo punto de conexión a la red general de alcantarillado:

- Prueba de estanqueidad en conducciones enterradas: se inspecciona el 100% de los tramos de la conducción.

Según la norma NTE-ISS se realizará, con carácter general, por cada parte de la instalación de saneamiento conectada al mismo tramo de colector o que tenga en común una arqueta de conexión a la red general de alcantarillado:

- Prueba de funcionamiento de desagües, bajantes y colectores suspendidos (muestra= todas las bajantes (20% de aparatos por bajante) y todas los colectores (20% de aparatos por colector))

8. INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD

8.1. INSTALACIÓN GENERAL DEL EDIFICIO:

8.1.1. MASAS METÁLICAS DEL EDIFICIO Y MASAS METÁLICAS, ACCESIBILIDAD DE LOS APARATOS

Se realizará con carácter general, según normas UNE 20460-6-61, R.E.B.T., I.T.C.-B.T., en el anillo perimetral/cada arqueta de conexión :

- Medida de la resistencia de la toma de tierra (muestra= varios puntos al azar/ cada arqueta de conexión)

8.2. PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS DIRECTOS-INDIRECTOS:

8.2.1. CONDUCTORES

Se realizarán con carácter general según las normas UNE 20460-6-61, R.E.B.T., I.T.C.-B.T. :

- Resistencia de aislamiento
- Verificación de continuidad

La definición de lote y de muestra dependerá de la magnitud de la obra y de la intensidad del control definido para la misma, bien en proyecto o por indicación de la dirección técnica de la obra.

8.2.2. INTERRUPTORES DIFERENCIALES

Se realizarán con carácter general según las normas R.E.B.T., I.T.C.-B.T. :

- Corriente de disparo
- Tiempo de disparo

La definición de lote y de muestra dependerá de la magnitud de la obra y de la intensidad del control definido para la misma, bien en proyecto o por indicación de la dirección técnica de la obra.

8.3. MECANISMOS (INTERRUPTORES, BASES DE ENCHUFE, PUNTOS DE LUZ):

8.3.1. PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizará con carácter general según las normas R.E.B.T., I.T.C.-B.T.:

- Caída máxima de tensión
- Prueba de funcionamiento

La definición de lote y de muestra dependerá de la magnitud de la obra y de la intensidad del control definido para la misma, bien en proyecto o por indicación de la dirección técnica de la obra.

8.4. ALUMBRADO DE EMERGENCIA:

8.4.1. PRUEBAS DE SERVICIO

Se realizarán con carácter general según las normas R.E.B.T., I.T.C.-B.T.:

- Encendido automático

- Nivel de iluminación
- Duración del encendido

La definición de lote y de muestra dependerá de la magnitud de la obra y de la intensidad del control definido para la misma, bien en proyecto o por indicación de la dirección técnica de la obra.

9. CARPINTERÍA

9.1. CARPINTERÍA INTERIOR:

9.1.1. PUERTAS DE MADERA

Cada 50 ud o fracción se realizarán ensayos con carácter general, el tamaño de la muestra a inspeccionar será de una puerta por lote:

- Medidas y tolerancias
- Resistencia ala acción de la humedad variable
- Medidas de alabeo
- Determinación de la resistencia al impacto de cuerpo blando
- Resistencia a la inmersión del extremo inferior
- Arranque de tornillos
- Determinación de la resistencia al impacto de cuerpo duro
- Exposición de las dos caras a humedad diferente: de aplicación a puertas expuestas a la humedad o exteriores.

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Medidas y tolerancias	UNE 56802:01 UNE-EN 951:00
Resistencia ala acción de la humedad variable	UNE-EN 1294:00
Medidas de alabeo	UNE-EN 952:00 UNE-EN 1530:00
Determinación de la resistencia al impacto de cuerpo blando	UNE-EN 949:99 UNE-EN 949:00
Resistencia a la inmersión del extremo inferior	UNE 56850:88
Arranque de tornillos	UNE 56851:88 UNE 56803:00
Determinación de la resistencia al impacto de cuerpo duro	UNE-EN 950:00
Exposición de las dos caras a humedad diferente	UNE-EN 1294:00

9.2. CARPINTERÍA EXTERIOR:

9.2.1. VENTANAS Y PUERTAS DE ALUMINIO, PVC Y MADERA

Cada 50 ud o fracción por tipo se realizarán ensayos con carácter general. tamaño de la muestra a inspeccionar será de una unidad por lote:

- Resistencia al viento
- Estanqueidad al agua
- Permeabilidad al aire

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Resistencia al viento	UNE-EN 12210:00 UNE-EN 1026:00
Estanqueidad al agua	UNE –EN 12208:00 UNE-EN 1027:00
Permeabilidad al agua	UNE-EN 12207:00 UNE-EN 12211:00

10. REVESTIMIENTOS HORIZONTALES

10.1. PANELES DE ESCAYOLA PARA TECHOS

Con carácter general en techos interiores, se realizarán los siguientes ensayos cada 1.500 placas o fracción según las normas UNE 102021:83, UNE 102022:83 y UNE 102023:98 :

- Aspecto y dimensiones (muestra = 6 paneles)
- Planicidad y desviación angular
- Masa por unidad de superficie
- Humedad

Según la norma UNE 102037:85 se realizará cada suministro según RY-85 el ensayo:

- Contenido en SO₄ + ½H₂O: de aplicación en caso de escayola E-30 o E-35 □

10.2. YESOS

Con cada suministro de este material se realizarán los siguientes ensayos de carácter general:

- Identificación. Tipo. Muestreo(1 muestra =500g)
- Agua combinada (1 muestra =500g)
- Índice de pureza (1 muestra =500g)
- Determinación del Ph(1 muestra =500g)
- Finura de molido(1 muestra =750g)
- Resistencia a flexotracción (1 muestra =750g)
- Trabajabilidad (tiempos de fraguado) (1 muestra =750g)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Identificación. Tipo. Muestreo	RY-85
Agua combinada	UNE 102032:84
Índice de pureza	UNE 102032:84 UNE 102037: 85
Determinación del Ph	UNE 102032:84
Finura de molido	UNE 102031:82 RY-85
Resistencia a flexotracción	
Trabajabilidad	

10.3. PINTURAS

Cada suministro y tipo de material se realizarán según P.P.T.P. los siguientes ensayos:

- Determinación del tiempo de secado(1 muestra)
- Viscosidad(1 muestra= 750g)
- Poder cubriente(1 muestra)
- Densidad. Peso específico(1 muestra)
- Determinación de la materia fija y volátil(1 muestra)
- Resistencia ala inmersión (1 muestra; paneles de 150mm x 100mm x 0,75 a 1,25mm y varillas de longitud 150mm y Ø= 15mm)
- Determinación de la adherencia por corte enrejado(1 muestra= probeta de 150mmx 100mm)
- Plegado(1 muestra)
- Espesor de pintura sobre material ferromagnético(1 muestra)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Determinación del tiempo de secado	UNE-EN ISO 1517:96
Viscosidad	UNE-EN 535:93 UNE 48076:92
Poder cubriente	UNE 48034:80
Densidad. Peso específico	UNE –EN ISO 2811:02
Determinación de la materia fija y volátil	UNE –EN ISO 3251:96
Resistencia ala inmersión	UNE –EN ISO 2812:96
Determinación de la adherencia por corte enrejado	UNE –EN ISO 2409:96
Plegado	UNE –EN ISO 1519:02
Espesor de pintura sobre material ferromagnético	UNE –EN ISO 1463:94

10.4. SOLADOS:

10.4.1. BALDOSAS DE TERRAZO USO INTERIOR

Según la norma UNE 127020:99 EX ,cada 10.000 baldosas o fracción se realizarán los siguientes ensayos de carácter general :

- Características geométricas (muestra= 4ud)

- Aspecto (muestra= 12ud)
- Carga de rotura y resistencia a flexión (muestra= 4ud)
- Absorción de agua total (muestra= 4ud)
- Absorción de agua por la cara vista (muestra= 4ud)
- Resistencia al desgaste por abrasión (muestra= 4ud)
- Resistencia al impacto (muestra= 3ud)
- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento (muestra= 3ud)

10.4.2. BALDOSAS DE TERRAZO USO EXTERIOR

Según la norma UNE 127021:99 EX y UNE 127021:01 EX ERR ,cada 10.000 baldosas o fracción se realizarán los siguientes ensayos de carácter general :

- Características geométricas (muestra= 4ud)
- Aspecto (muestra= 12ud)
- Resistencia flexión(muestra= 4ud)
- Carga de rotura(muestra= 4ud)
- Absorción de agua total (muestra= 4ud)
- Absorción de agua por la cara vista (muestra= 4ud)
- Resistencia al desgaste por abrasión (muestra= 4ud)
- Resistencia al impacto (muestra= 3ud): en zonas de tráfico intenso
- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento (muestra= 5ud): con carácter informativo.

10.4.3. BALDOSAS DE HORMIGÓN USO EXTERIOR

Según la norma UNE 127022:99 EX, cada 10.000 baldosas o fracción se realizarán los siguientes ensayos de carácter general:

- Características geométricas (muestra= 4ud)
- Aspecto (muestra= 12ud)
- Resistencia flexión(muestra= 4ud)
- Carga de rotura(muestra= 4ud)
- Absorción de agua total (muestra= 4ud)
- Absorción de agua por la cara vista (muestra= 4ud)
- Resistencia al desgaste por abrasión (muestra= 4ud)
- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento (muestra= 5ud):con carácter informativo, debiendo figurar expresamente en el pedido

10.4.4. BALDOSAS AGLOMERADAS DE CEMENTO

Según la norma UNE 127024:99 EX, cada 10.000 baldosas o fracción se realizarán los siguientes ensayos de carácter general :

- Características dimensionales (muestra= 4ud)
- Aspecto (muestra= 12ud): con carácter general en el momento de su recepción.
- Resistencia flexión(muestra= 4ud)
- Absorción de agua total (muestra= 4ud)
- Resistencia al desgaste por abrasión (muestra= 4ud)
- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento (muestra= 5ud):con carácter informativo, debiendo figurar expresamente en el pedido

10.4.5. LOSETAS DE HORMIGÓN

Según la norma UNE 127023:99 EX, cada 10.000 baldosas o fracción se realizarán los siguientes ensayos de carácter general:

- Características dimensionales (muestra= 4ud)
- Aspecto (muestra= 12ud)
- Resistencia flexión(muestra= 4ud)
- Absorción de agua total (muestra= 4ud)
- Resistencia al desgaste por abrasión (muestra= 4ud)
- Resistencia al deslizamiento/resbalamiento (muestra= 5ud):con carácter informativo, debiendo figurar expresamente en el pedido

10.4.6. BALDOSAS CERÁMICAS.

Se realizarán ensayos en lotes formados por 5.000 m² o fracción no inferior a 500 m² por tipo:

- Determinación de las dimensiones y del aspecto superficial: se realizará con carácter general para baldosas con área $\geq 4\text{cm}^2$. Las muestras serán de 10 ud. Excepto para la calidad superficial que serán de 30 ud. como mínimo o 1 m².
- Determinación del grado de absorción de agua : con carácter general Las muestras serán de 10 ud. Excepto para la calidad superficial que serán de 30 ud. como mínimo o 1 m².
- Determinación de la resistencia a flexión: con carácter general .la muestra será de 10ud si la baldosa mide entre 18 y 48 mm, y de 7 ud si mide más de 48mm.
- Resistencia al cuarteo: con carácter general para baldosas esmaltadas. Las muestras serán de 5 ud.
- Determinación de la dilatación por humedad: con carácter general para baldosas no esmaltadas. Las muestras serán de 5 ud.
- Dureza al rayado superficial según Mohs: de aplicación en pavimentos. Las muestras serán de 3 ud.
- Resistencia a la abrasión superficial: con carácter general para baldosas esmaltadas. Las muestras serán de 11 ud.
- Resistencia a la abrasión profunda: con carácter general para baldosas no esmaltadas. Las muestras serán de 5 ud.
- Comprobación de la resistencia química: de aplicación en superficies en contacto con ambientes agresivos. Las muestras serán de 5 ud.
- Comprobación de la resistencia a manchas: de aplicación en superficies en contacto con productos agresivos. Las muestras serán de 5 ud.
- Determinación de la heladicidad: de aplicación en exteriores, en zonas climáticas X e Y.

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Determinación de las dimensiones y del aspecto superficial	UNE 67087:85 UNE 67087/1M:92 UNE-EN ISO 10545-2:98 UNE-EN ISO 10545-2-98 ERR
Determinación del grado de absorción de agua	UNE-EN ISO 10545-3:99
Determinación de la resistencia a flexión	UNE-EN ISO 10545-4:97
Resistencia al cuarteo	UNE-EN ISO 10545-11:97

Determinación de la dilatación por humedad	UNE-EN ISO 10545-10:97
Dureza al rayado superficial según Mohs	UNE 67101:85 UNE 67101/1M:92
Resistencia a la abrasión superficial	UNE-EN ISO 10545-7:99
Resistencia a la abrasión profunda	UNE-EN ISO 10545-6:98
Comprobación de la resistencia química	UNE-EN ISO 10545-13:98
Comprobación de la resistencia a manchas	UNE-EN ISO 10545-14:98
Determinación de la heladicidad	UNE-EN ISO 10545-12:97

10.4.7. SUELOS DE MADERA

Cada 1.000 m² o fracción se realizarán los siguientes ensayos de carácter general:

- Dimensiones y tolerancias (1 muestra, anchura de 50 a 300mm, altura de 100 a 2.500mm)
- Humedad (1 muestra)
- Dureza (1 muestra)
- Clasificación por aspecto (1 muestra)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Dimensiones y tolerancias	UNE-EN 13226:03 UNE-EN 13227:03 UNE-EN 13488:03 UNE-EN 390:94
Humedad	UNE 13183-1:02 UNE 13183-2:03 ERR UNE-EN 322:94
Dureza	UNE 56534:77
Clasificación por aspecto	UNE-EN13226:03 UNE-EN 13227:03 UNE-EN 13488:03

11.REVESTIMIENTOS VERTICALES

11.1.ALICATADOS:

11.1.1BALDOSAS CERÁMICAS.

Se realizarán ensayos en lotes formados por 5.000 m² o fracción no inferior a 500 m² por tipo:

- Determinación de las dimensiones y del aspecto superficial: se realizará con carácter general para baldosas con área $\geq 4\text{cm}^2$. Las muestras serán de 10 ud. Excepto para la calidad superficial que serán de 30 ud. como mínimo o 1 m².
- Determinación del grado de absorción de agua : con carácter general Las muestras serán de 10 ud. Excepto para la calidad superficial que serán de 30 ud. como mínimo o 1 m².

- Determinación de la resistencia a flexión: con carácter general .la muestra será de 10ud si la baldosa mide entre 18 y 48 mm, y de 7 ud si mide más de 48mm.
- Resistencia al cuarteo: con carácter general para baldosas esmaltadas. Las muestras serán de 5 ud.
- Determinación de la dilatación por humedad: con carácter general para baldosas no esmaltadas. Las muestras serán de 5 ud.
- Dureza al rayado superficial según Mohs: de aplicación en pavimentos. Las muestras serán de 3 ud.
- Resistencia a la abrasión superficial: con carácter general para baldosas esmaltadas. Las muestras serán de 11 ud.
- Resistencia a la abrasión profunda: con carácter general para baldosas no esmaltadas. Las muestras serán de 5 ud.
- Comprobación de la resistencia química: de aplicación en superficies en contacto con ambientes agresivos. Las muestras serán de 5 ud.
- Comprobación de la resistencia a manchas: de aplicación en superficies en contacto con productos agresivos. Las muestras serán de 5 ud.
- Determinación de la heladicidad: de aplicación en exteriores, en zonas climáticas X e Y.

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Determinación de las dimensiones y del aspecto superficial	UNE 67087:85 UNE 67087/1M:92 UNE-EN ISO 10545-2:98 UNE-EN ISO 10545-2-98 ERR
Determinación del grado de absorción de agua	UNE-EN ISO 10545-3:99
Determinación de la resistencia a flexión	UNE-EN ISO 10545-4:97
Resistencia al cuarteo	UNE-EN ISO 10545-11:97
Determinación de la dilatación por humedad	UNE-EN ISO 10545-10:97
Dureza al rayado superficial según Mohs	UNE 67101:85 UNE 67101/1M:92
Resistencia a la abrasión superficial	UNE-EN ISO 10545-7:99
Resistencia a la abrasión profunda	UNE-EN ISO 10545-6:98
Comprobación de la resistencia química	UNE-EN ISO 10545-13:98
Comprobación de la resistencia a manchas	UNE-EN ISO 10545-14:98
Determinación de la heladicidad	UNE-EN ISO 10545-12:97

11.2. YESOS

Cada suministro de este material se realizarán los siguientes ensayos de carácter general:

- Identificación. Tipo. Muestreo(1 muestra =500g)
- Agua combinada (1 muestra =500g)
- Índice de pureza (1 muestra =500g)
- Determinación del Ph(1 muestra =500g)

- Finura de molido(1 muestra =750g)
- Resistencia a flexotracción (1 muestra =750g)
- Trabajabilidad (tiempos de fraguado) (1 muestra =750g)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Identificación. Tipo. Muestreo	RY-85
Agua combinada	UNE 102032:84
Índice de pureza	UNE 102032:84 UNE 102037: 85
Determinación del Ph	UNE 102032:84
Finura de molido	UNE 102031:82 RY-85
Resistencia a flexotracción	
Trabajabilidad	

11.3. PINTURAS

Cada suministro y tipo de material se realizarán según P.P.T.P. los siguientes ensayos:

- Determinación del tiempo de secado(1 muestra)
- Viscosidad(1 muestra= 750g)
- Poder cubriente(1 muestra)
- Densidad. Peso específico(1 muestra)
- Determinación de la materia fija y volátil(1 muestra)
- Resistencia ala inmersión (1 muestra; paneles de 150mm x 100mm x 0,75 a 1,25mm y varillas de longitud 150mm y Ø= 15mm)
- Determinación de la adherencia por corte enrejado(1 muestra= probeta de 150mmx 100mm)
- Plegado(1 muestra)
- Espesor de pintura sobre material ferromagnético(1 muestra)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Determinación del tiempo de secado	UNE-EN ISO 1517:96
Viscosidad	UNE-EN 535:93 UNE 48076:92
Poder cubriente	UNE 48034:80
Densidad. Peso específico	UNE –EN ISO 2811:02
Determinación de la materia fija y volátil	UNE –EN ISO 3251:96
Resistencia ala inmersión	UNE –EN ISO 2812:96
Determinación de la adherencia por corte enrejado	UNE –EN ISO 2409:96
Plegado	UNE –EN ISO 1519:02
Espesor de pintura sobre material ferromagnético	UNE –EN ISO 1463:94

12. PIEDRAS NATURALES

12.1. GRANITOS, MÁRMOLES Y CALIZAS.

Se realizarán los siguientes ensayos en lotes a definir por la Dirección Facultativa según tipología del material:

- Absorción y peso específico (muestra= 6 probetas cúbicas, cilíndricas o prismáticas de $Vap \geq 25 \text{ ml}$ y relación entre el área de la superficie y el volumen sea de 0,1 a 0,2 mm^{-1})
- Resistencia al desgaste por abrasión :en caso de pavimentos (muestra= 6 probetas 100x70 mm)
- Resistencia a la helada: para piezas colocadas al exterior en zonas climáticas X e Y.(muestra= 13 probetas de 50x50x300 mm)
- Resistencia a la compresión : muro de fábrica (muestra= 6 probetas cúbicas de 70 ó 50 mm \pm 5mm de lado o cilíndricas de altura y $\varnothing=70$ ó 50 mm \pm 5mm)
- Resistencia a flexión: pavimentos en zonas de tráfico intenso (muestra = 10 probetas de espesor $>25 \leq 100$ mm, longitud = 6x h mm, anchura $\geq 50 \leq 3 < h$ mm.
- Resistencia al impacto: pavimentos en zonas de tráfico intenso (muestra= 4 placas de 20x20x3 cm)

RELACION DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

ENSAYO	NORMA
Absorción y peso específico	UNE-EN 1936:99
Resistencia al desgaste por abrasión	UNE-EN 1342:03
Resistencia a la helada	UNE-EN 12371:02
Resistencia a la compresión	UNE-EN 1926:99
Resistencia a flexión	UNE-EN 12372:99
Resistencia al impacto	UNE-EN 22179:85 UNE-EN 22189:85

13. URBANIZACIÓN.

13.1. CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO Y DE LOS CRUCES DE CALZADA.

13.1.1. PREVIO.

13.1.1.1. Replanteo en planta y alzado de los conductos.

- Procedencia de los materiales.

13.1.1.2. Replanteo de la correcta distribución de los cruces de vial, arquetas, imbornales, pozos de registro, acometidas y otros elementos singulares.

13.1.2. EJECUCIÓN.

- Aceptación equipos de maquinaria.
- Comprobación geométrica y condiciones de seguridad de las zanjas.
- Nivelación fondo zanja.
- Colocación asiento hormigón.
- Resistencia tuberías.
- Colocación tuberías.

- Ejecución hormigón de protección y anillado.
- Comprobaciones de cota de las tuberías respecto los rasantes, de los viales.
- Ejecución pozos registro imbornales, acometidas y elementos singulares.
- Compactación de zanjas.
- Ejecución cruces de viales.
- Pruebas estanqueidad tuberías.

13.1.3. CONFIRMACIÓN.

- Fase previa subbase.

13.1.4. ENSAYOS.

- Aceptación de la procedencia de los materiales.
Como mínimo 1 ensayo de los realizados en la ejecución.
- Hormigón de asiento y protección
 - 200 ml zanja abierta.
 - 5 Medidas Anchura/ Profundidad/ Pendiente.
 - 50 m3 de hormigón colocado o fracción diaria.
 - 5 Resistencias a compresión.
 - 1 Consistencia.
 - 300 ml tubería colocada y cambio sección.
 - 2 Flexión transversal (Resistencia al aplastamiento).
- Calidad de suelos para relleno de zanjas.
 - 400 m3 zanja compactada o cambio material.
 - 1 Próctor Modificado.
 - 1500 m3 zanja compactada o cambio material.
 - 1 Granulométrico.
 - 1 Límites Atterberg.
 - Índice CBR
 - 1 Contenido materia orgánica.
- Resistencia de elementos prefabricados.
Cada 25 elementos o 1000 ml de colector
 - 1 Resistencia a compresión previa extracción de testigo.
- Compactación de zanjas.
 - 200 m3 de zanja compactada o cambio de material.
 - 5 Densidades “in situ”.
 - 5 Humedades “in situ”
- Pruebas estanqueidad tuberías.

13.2. SUB-BASE GRANULAR

13.2.1. PREVIO

- Aceptación de la explanada.
 - Refino y compactación de la explanada.
 - Comprobación geométrica de los perfiles transversales (bombeo) de la explanada.

- Comprobación cruces de calzadas.
- Aceptación de la procedencia del material de subbase.
De la procedencia (préstamo, gravera o cantera).

13.2.2. EJECUCIÓN

- Extensión de la capa de subbase.
- Humectación y compactación de la capa de subbase.

13.2.3. CONFIRMACIÓN

Fase previa capa base.

13.2.4. ENSAYOS

- Aceptación de la explanada.
 - 2000 m2 Vial refinado.
 - 5 Densidades “in situ”.
 - 5 Humedades “in situ”.
- Aceptación de la procedencia del material de subbase.
 - 3 Muestras aleatorias.
 - 3 Granulométricos.
 - 3 Equivalentes de Arena.
 - 3Próctor Modificado.
 - 3 Límites de Atterberg.
 - 1 Calidad “Los Ángeles”.
 - 1 Índice CBR.
- Comprobación de la calidad del material.
 - 300 m3 de aportación de material.
 - 1 Equivalente de arena
- 1000 m3 aportación de material o fracción diaria.
 - 1 Próctor modificado
 - 1 Granulométrico.
 - 1 Límites Atterberg.
 - 1 Calidad “Los Angeles”.
 - 1 Índice CBR.
- Compactación
 - 300 m3 de subbase compactada o fracción diaria.
 - 5 Densidades “in situ”.
 - 5 Humedades “in situ”.

13.3. BORDILLOS, ENCINTADOS Y RIGOLAS

13.3.1. PREVIO.

- Replanteo.
 - Aceptación de la procedencia de elementos de encintado.

13.3.2. EJECUCIÓN.

- Control topográfico de ejecución.
 - Rechazo de elementos de encintado defectuosos.

- Control visual de alineación y nivelación.
- Ejecución de hormigón de base y protección.



13.3.3. CONFIRMACIÓN

- Fase previa pavimentación.

13.3.4. ENSAYO

- Aceptación de la procedencia de elementos de encintado.
 - 3 muestras aleatorias de bordillo.
 - 3 Resistencias a compresión previa extracción de un testigo de \varnothing 10 cms.
 - 3 muestras aleatorias de rigola.
 - 1 Desgaste al rozamiento.
- Ejecución de bordillos.
 - 500 ml de bordillo colocado.
 - 1 Resistencia a compresión previa extracción de un testigo de \varnothing 10 cms.
 - 1000 ml de rigola colocada.
 - 1 Desgaste por rozamiento.
 - 300 ml de bordillo colocado o fracción diaria.
 - 4 Resistencia a compresión
 - 1 Consistencia.

13.4. IMPLANTACIÓN DE SERVICIOS.

13.4.1. PREVIO.

- Comprobación en planta y alzado de la situación e cada servicio en la zonas de acera.
- Coordinación y orden de implantación de los diferentes servicios.
- Conexiones exteriores de los diferentes servicios.
- Replanteo de elementos urbanos.
- Procedencia de los materiales.

13.4.2. EJECUCIÓN.

- Control geométrico.
- Disposición en planta y alzado de cada servicio.
- Colocación de tuberías de agua, electricidad y gas.
- Colocación del hormigón., tubos y separadores de la red.
- Ejecución de arquetas y elementos singulares.
- Abastecimiento de agua en fase previa.
- Ejecución, relleno y compactación de zanjas.
- Colocación de conductos de alumbrado.
- Colocación puntos de luz.
- Terraplén coronación aceras.
- Instalación líneas eléctricas.

13.4.3. CONFIRMACIÓN.

- Aceptación de las redes de abastecimiento de agua, gas, telefonía y electricidad.
- Certificado de instalaciones eléctricas.

13.4.4. ENSAYOS

- Aceptación de la procedencia de los materiales específicos de cada servicio.
 - Homologación, sellos de conformidad, certificados de prueba en fábrica.
- Control geométrico.
20 ml de vial.
 - Anchura y profundidad de la zanja.
- Normalizados de recepción en obra.
- Hormigón para la canalización telefónica.

50m³ Hormigón colocado.

- 4 Resistencia compresión.
- 1 Consistencia.
- Hormigón armado para arquetas y elementos singulares.
Cada elemento de hormigón armado (Solera, muros y forjados)
 - 3 Resistencia compresión.
 - 3 Consistencia.
- Pruebas de abastecimiento de agua.
Tramos significativos de tuberías.
 - 1 presión interior.
 - 1 Estanqueidad.
- = Calidad de los materiales de relleno y zanjas de alcantarillado.
- =Compactación zanjas alcantarillado
- =Movimiento de tierras y formación de la explanada.
- Pruebas definitivas agua.

Tramos significativos de tuberías.

- 1 presión interior.
- 1 Estanqueidad.
- Pruebas mandrilado telefónica.
- Normalizados de recepción de redes de gas e instalaciones eléctricas.
Tramos significativos de tuberías.
 - 1 presión interior.

13.5. PAVIMENTACIÓN- BASE DE CALZADA.

13.5.1. PREVIO.

- Aceptación de la subbase granular.
 - Refino de la capa de subbase.
 - Procedencia (Cantera o instalación de Machaqueo).
- Aceptación de la procedencia de materiales de base de grava-cemento.
 - Procedencia (instalación de producción áridos y de la planta o central de fabricación).
- Aceptación del proyecto de mezcla o fórmula de trabajo grava-cemento.

13.5.2. EJECUCIÓN.

- Extensión de la capa de base.
- Humectación y compactación de la capa base.

- Curado de la capa base de grava-cemento (máximo 2 a 5 H. de acabado).

13.5.3. CONFIRMACIÓN.

- Aceptación definitiva de bordillos y rigolas antes del pavimento definitivo.
- Aceptación del acabado de coronación de pozos, imbornales y elementos singulares.
 - Refino definitivo de la base.
 - Comprobación pendientes transversales.

13.5.4. ENSAYOS.

- Aceptación de la capa de subbase.
2000 m2 vial refinado.
 - 5 Densidades "in situ".
 - 5 Humedades "in situ".
- Aceptación de la procedencia.
3 Muestras aleatorias del material.
 - 3 Equivalentes de Arena.
 - 3 Próctor Modificado.
 - 3 Granulométricos.
 - 1 Caras de fractura.
 - 3 Límites Atterberg.
 - 1 Calidad "Los Angeles".
 - 1 Índice CBR.
- Aceptación de la procedencia.
3 Muestras aleatorias de los áridos.
 - 3 Equivalentes de Arena..
 - 3 Granulométricos.
 - 1 Caras de fractura.
 - 3 Límites Atterberg.
 - 1 Calidad "Los Angeles".
 - 1 Contenido terrones de arcilla.
- Aceptación del proyecto de mezcla.
Mezcla de grava-cemento.
 - 3 Próctor Modificado.
- Comprobación de la calidad del material.
300m2 aportación de material o fracción diaria.
 - 1 Equivalente de Arena.1000m2 aportación de material.
 - 1 Granulométrico.
 - 1 Límites Atterberg de áridos.
 - 1 Próctor Modificado.
- Compactación de la capa base.
1500m2 aportación de material o fracción diaria.
 - 1 Calidad de "Los Angeles"300m2 capa de base compactada o fracción diaria

- 5 Densidades “in situ”.
 - 5 Humedades “in situ”.
 - En caso de bases de gravacemento se han de hacer 10 densidades y humedades “in situ” con obtención de datos a pie de obra.
- Resistencia a compresión de bases de grava-cemento.
300m² capa grava-cemento colocada.
 - 5 Resistencias a compresión en probetas fabricadas en molde.
 - Aceptación de la capa base (no necesaria si el pavimento definitivo se coloca inmediatamente después de la base).
2000m² capa base refinada.
 - 5 Densidades “in situ”.
 - 5 Humedades “in situ”. Para el caso de zahorras artificiales.

13.6. PAVIMENTACIÓN- HORMIGÓN EN BASE DE ACERAS.

13.6.1. PREVIO.

- Aceptación de la coronación del terraplén de la acera.
- Aceptación de la disposición final de las arquetas y elementos singulares de acera. (Control de cotas superiores).
- Definición situación de los alcorques.
- Definición de las condiciones de ejecución: Dosificación hormigón, consistencia, juntas.

13.6.2.EJECUCIÓN.

- Nivelación y acabado del hormigón.

13.6.3.ENSAYOS.

- Aceptación de la explanada.
- Control geométrico.
20m de base de acera terminada.
 - Grueso de la capa.
 - Pendiente transversal.
 - Cotas de tierra respecto la coronación del bordillo y a la coronación de tapas y cercos de arquetas.
 - Ancho de acera.
- Ejecución del hormigón de las aceras.
50m³ o fracción diaria de hormigón colocado.
 - 4 Resistencia compresión.
 - 1 Consistencia.
- Control geométrico.

13.7.PAVIMENTACIÓN- HORMIGÓN ASFÁLTICOS, PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.

13.7.1.PREVIO.

- Aceptación de la capa base.
- aceptación de la procedencia de materiales de mezclas asfálticas.
 - Instalaciones de procedencia.

- Aceptación del proyecto de mezcla asfáltica o fórmula de trabajo.
- Aceptación de la dosificación del hormigón (Aceptación de los áridos).

13.7.2.EJECUCIÓN.

- Aceptación riegos de imprimación en pavimentos de mezclas asfálticas.
 - Aceptación de la maquinaria de extendido y compactación de mezclas asfálticas.
- Ejecución de los pavimentos de mezclas asfálticas.
- Curado riego de imprimación.
 - Comprobación temperatura de la mezcla.
 - Espesor.
 - Control de cotas.
 - Acabado superficial.
 - Ejecución de las juntas.
 - Comprobación puntos bajos (situación imbornales).
 - Riegos de adherencia.

13.7.3.ENSAYOS.

- Aceptación de la procedencia del material de mezclas asfálticas.
- 3 Muestras aleatorias de áridos.
- 3 Granulométricos.
 - 1 Calidad "Los Angeles".
 - 1 Coeficiente de pulido acelerado (capa de rodadura).
 - 1 Forma de áridos (Agujas y Lajas).
 - 1 Adhesividad.
 - 1 Friabilidad.
 - 1 Equivalente de Arena de la mezcla de áridos en seco.
 - 1 Marshall.
 - 1 Inmersión-compresión.
- Tramo de prueba de pavimento de hormigón.
- Tramo de prueba.
- Dosificación.
 - Resistencia a flexo-tracción.
 - Resistencia a compresión.
 - Ejecución de juntas.
 - Condiciones de curado.
- Ejecución de los pavimentos de mezclas asfálticas.
- 1000Tn, de mezcla colocada.
- 1 Granulométrico (Arido y Filler)
 - 1 Granulométrico (mezcla áridos).
 - 1 Límite Atterberg (mezcla áridos).
 - 1 Equivalente de arena (mezcla áridos).
 - 1 Granulométrico (mezcla fabricada después de extraer el ligante).
- 500Tn, de mezcla colocada o fracción diaria.
- 1 Marshall., 3 probetas (Densidad, Estabilidad, Deformación)
 - 2 Contenidos de ligante.
- Ejecución de los pavimentos de hormigón.
- 50m3 de hormigón colocado.
- 4 Resistencia a flexo-tracción.
 - 1 Consistencia.

- Confirmación pavimento de aglomerado asfáltico.
100 ml vial acabado.
 - 5 Testigos espesores.
- Confirmación pavimento de hormigón.
500m2 vial acabado.
 - 5 Testigos espesores.
 - 5 Testigos resistencia flexo tracción.

13.8.RELACIÓN DE NORMAS QUE AFECTAN A LOS ENSAYOS A REALIZAR.

MATERIAL GRANULAR:

ENSAYO - NORMA	Suelo Seleccionado	Suelo Adecuado	Suelo Tolerable	Zahorra Natural	Zahorra Artificial
Análisis granulométrico : UNE 103101	X	X			
Límites Atterberg: UNE 103103 y 103104	X	X	X	X	X
Materia orgánica: UNE 103204 y 103204Err	X	X	X		
Contenido en sales solubles: NLT-114	X	X	X		
Próctor modificado UNE 103501	X	X	X	X	X
Índice CBR : UNE 103502	X	X			
Densidad humedad "in situ" del terreno :ASTM D 3017 y D 2922	X	X			
Placa de carga: UNE 103501	X	X			
Hinchamiento libre UNE 103601			X		
Asiento en ensayo por colapso NLT -254			X		
Contenido en Yeso NLT 115			X		
Determinación de la granulometría UNE -EN 933-1				X	X
Equivalente de arena UNE -EN 933-8				X	X
Desgaste por medio de Los Ángeles UNE -EN 1097-2				X	X
Placa de carga NLT-357				X	X
Coeficiente de limpieza NLT-172					X
Índice de lajas UNE -EN 933-3					X
Áridos caras de fracturas UNE-EN 933-5					X



MEZCLAS BITUMINOSAS:

Densidad relativa del filler, cementos y materiales: NLT-155
Densidad relativa de los áridos de aceite de parafina NLT -167
Resistencia a la deformación plástica de mezclas bituminosas NLT -159
Densidad y huecos en mezcla bituminosa NLT-168
Análisis granulométricos de los áridos extraídos de mezclas bituminosas

:NLT- 165

Contenido de ligante en mezcla, en mezclas bituminosas NLT- 164

BORDILLOS:

Prefabricados de hormigón:

Tolerancias Dimensionales y aspecto: UNE 127025.99
Carga de rotura y resistencia a la flexión UNE 127025.99
Absorción de Agua UNE 127025.99
Desgaste por abrasión: UNE 127025.99

PAVIMENTOS:

Tolerancias Dimensionales y aspecto: UNE 127021.99 y UNE 12701:01 EX ERR
Carga de rotura y resistencia a la flexión: UNE 127021.99 y UNE 12701:01 EX ERR
Absorción de Agua: UNE 127021.99 y UNE 12701:01 EX ERR
Desgaste por abrasión: UNE 127021.99 y UNE 12701:01 EX ERR
Resistencia al impacto: UNE 127021.99 y UNE 12701:01 EX ERR
Resistencia al deslizamiento /resbalan: UNE 127021.99 y UNE 12701:01 EX ERR

ABASTECIMIENTO:

Tubería PVC Identificación y aspecto: UNE –EN 1452-00
Medidas y tolerancias: UNE –EN 1452.00

Pruebas de servicio: Presión interior: PPTG –TAA
Estanqueidad: PPTG- TAA

SANEAMIENTO:

Tubería PVC Identificación y aspecto: UNE-EN 1329.99
Medidas y tolerancias: UNE-EN 1329.99

Tubería Hormigón Aspecto y dimensiones: PPTG-TS
Estanqueidad: PPTG-TS
Aplastamiento transversal: PPTG-TSP
Pruebas de servicio: Pruebas de estanqueidad: PPTG-TSP

En Montesinos a Marzo de 2010

El Ingeniero Industrial

Francisco M. Ballesta Paredes

	
COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN ALICANTE	
Nº.Colegiado: 4356	FRANCISCO BALLESTA PAREDES
FECHA: 6/4/2010	NºVISADO: 1257/2009
VISADO	



III.- ANEXOS



3.1.- INSTALACION ACS

HS4: CONTRIBUCION SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

DATOS GEOGRÁFICOS Y CLIMATOLÓGICOS

Provincia:	Alicante
Zona climática	IV
Latitud de cálculo:	38°
Altitud [m]:	5m
Humedad relativa media [%]:	80%
Velocidad media del viento [Km/h]:	5Km/h
Temperatura máxima en verano [°C]:	40°C
Temperatura mínima en invierno [°C]:	6°C
Variación diurna:	8°C
Grados-día. Temperatura base 15/15	1000 (Periodo Noviembre/Marzo)
Grados-día. Temperatura base 15/15	1000 (Todo el año)

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Annual
Tª. media ambiente [°C]:	13,00	14,00	16,00	18,00	21,00	25,00	28,00	28,00	26,00	21,00	17,00	14,00	20,10
Tª. media agua red [°C]:	8,00	9,00	11,00	13,00	14,00	15,00	16,00	15,00	14,00	13,00	11,00	8,00	12,30
Rad. horiz. (MJ/m²/día):	8,50	12,00	16,30	18,90	23,10	24,80	25,80	22,50	18,30	13,60	9,80	7,60	16,80

CALCULO DE NECESIDADES ENERGÉTICAS

Tipo de edificio:	Vestuarios / Duchas
Nº de servicios:	44
Consumo por ocupante	15 l/d
Tª de consumo de acs	60 °C

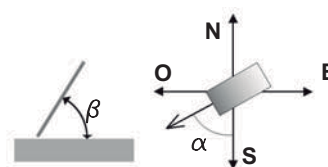
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Annual
% Ocupación	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Consumo de agua a máxima ocupación	660 l/d
Volumen de acumulación máximo	1440 l
Volumen de acumulación mínimo	660 l

Volumen de acumulación proyectado	700 l	CUMPLE	CTE-HE4-3.3.3
Relación Volumen / Área de captación	87,50	CUMPLE	CTE-HE4-3.3.3

CAPTADORES. GEOMETRIA Y CARACTERÍSTICAS:

Ángulo de inclinación (β)	40°	Predimensionado: Área de captación: 10,0m2 Nº captadores: 5,00
Azimut (α)	50°	
Nº Captadores	4	
Marca / Modelo	WOLF IBERICA TOPSON F3	
Superficie útil del colector (m²)	2,00m²	
Longitud del panel en max. pendiente (m)	2,00m	
Factor de eficiencia del colector:	0,821	
Coefficiente global de pérdida W/(m²·°C)	3,312	
Área total de captadores proyectada	8,00m²	
Factor de modificación del ángulo de incidencia	0,96	0,94 superficie transparente doble y 0,96 sup. Trans. Sencilla
Factor de corrección captador - intercambiador	0,95	Valor común 0,95
Factor de eficacia corregida del colector	0,75	
Coefficiente global de pérdida corregido (KW/m²·°C)	0,0031	
Altura del captador	1,29 m	
Distancia mínima entre captadores	3,03 m	



CALCULO DE DEMANDA ENERGETICA

Calculo de la Instalación por el método de curvas f (F-Chart).

Ecuación de la fracción de carga calorífica mensual aportada: $f = 1,029D1 - 0,065D2 - 0,245D1^2 + 0,0018D2^2 + 0,215D1^3$

1.- DEMANDA POR CONSUMO A.C.S.

Días computables
Consumo mensual de agua
Incremento T°, (°C)
Energía necesaria por consumo de ACS (KWh)

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30
20460	18480	20460	19800	20460	19800	20460	20460	19800	20460	19800	20460	20075
52,00	51,00	49,00	47,00	46,00	45,00	44,00	45,00	46,00	47,00	49,00	52,00	47,75
1234,15	1093,28	1162,95	1079,50	1091,75	1033,56	1044,28	1068,01	1056,53	1115,48	1125,43	1234,15	1111,59

2.- ENERGIA ABSORBIDA POR CAPTADORES

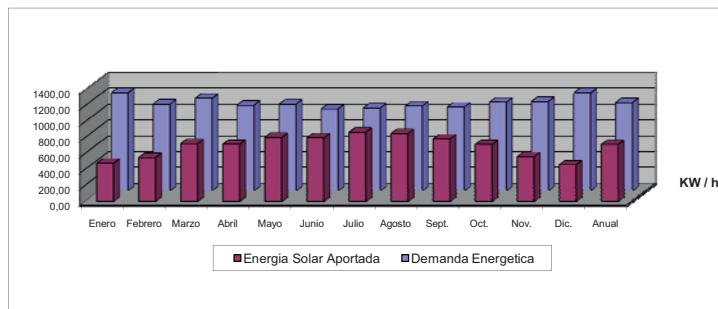
Días computables
Rad. horiz. [kJ/m²/día]
Factor de corrección por inclinación (k)
Factor de corrección por orientación
Factor de corrección por sombras
Factor de corrección total
Radiación solar incidente (KWh/m²)
Radiación solar absorbida (KWh)

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	30
8,50	12,00	16,30	18,90	23,10	24,80	25,80	22,50	18,30	13,60	9,80	7,60	16,77
1,36	1,26	1,14	1,02	0,93	0,9	0,93	1,03	1,18	1,35	1,46	1,45	1,17
0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
1,24	1,15	1,04	0,93	0,85	0,82	0,85	0,94	1,08	1,23	1,33	1,32	1,07
90,83	107,31	146,01	146,59	168,81	169,73	188,54	182,10	164,20	144,27	108,80	86,59	141,98
544,10	642,79	874,61	878,10	1011,15	1016,66	1129,33	1090,79	983,59	864,16	651,72	518,68	850,47

3.- CALCULO DE ENERGIA APORTADA

Relación entre radiación absorbida y energía demandada
Factor de corrección por almacenamiento
Factor de corrección para acs según su temperatura
Energía mensual perdida por el captador (KWh)
Relación entre energía perdida y demanda mensual
Porcentaje de energía aportado por el sistema solar
Energía necesaria por consumo de ACS (KWh)
Energía aportada por el sistema solar

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
0,44	0,59	0,75	0,81	0,93	0,98	1,08	1,02	0,93	0,77	0,58	0,42	0,78
0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
0,96	0,98	1,04	1,11	1,11	1,10	1,10	1,05	1,03	1,06	1,03	0,94	1,04
264,77	243,58	279,49	279,97	279,42	253,70	252,28	239,99	234,65	267,13	263,32	257,38	259,64
0,21	0,22	0,24	0,26	0,26	0,25	0,24	0,22	0,22	0,24	0,23	0,21	0,23
39,40%	51,03%	62,89%	66,97%	74,34%	77,97%	83,79%	80,38%	74,86%	64,47%	50,28%	37,73%	64,59%
1234,15	1093,28	1162,95	1079,50	1091,75	1033,56	1044,28	1068,01	1056,53	1115,48	1125,43	1234,15	1111,59
486,27	557,88	731,41	722,99	811,64	805,90	874,97	858,44	790,94	719,10	585,85	465,65	717,97



CUMPLIMIENTO CTE DB-H4

1.- CONTRIBUCION SOLAR MINIMA	CTE-HE4 Tabla 2.1
Capital de Provincia	Alicante
Zona climática	IV
Demanda total de agua caliente sanitaria	660 l/d
Contribución solar anual mínima (%)	60,00%
Contribución solar anual calculada (%)	64,59% CUMPLE

Se contempla el cumplimiento sólo para el caso general, no para fuentes de apoyo de efecto Joule

2.- PERDIDAS LIMITE	CTE-HE4 Tabla 2.4
Disposición de los paneles	General
Perdida limite por orientación e inclinación	10,00%
Perdida calculada por orientación e inclinación	8,80% CUMPLE
Perdida limite por sombras	10,00%
Perdida calculada por sombras	0,00% CUMPLE
Perdida limite TOTAL	15,00%
Perdida calculada TOTAL	0,00% CUMPLE

3.- EXCESO DE CONTRIBUCIÓN SOLAR	CTE-HE4 2.1.4
Ningún mes supera una contribucion del 110%	CUMPLE
No se supera el 100% de contribución en más de 3 meses seguidos	CUMPLE

4.- POTENCIA SISTEMA DE INTERCAMBIO	CTE-HE4 3.3.4.1
Potencia mínima del Sistema de Intercambio	4000 W

Montesinos, Marzo de 2010
El Ingeniero Industrial

Francisco M. Ballesta paredes



3.2.- ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD



1. INTRODUCCIÓN.

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que entro en vigor el día 11 de febrero de 1996, tiene por objeto el promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo.

Por su parte el artículo 19 del estatuto de los trabajadores ya establece que: "El trabajador, en la prestación de sus servicios, tendrá derecho a una protección eficaz en materia de seguridad e higiene".

De ahí que tanto empresarios como trabajadores, vengan obligados a cumplir tanto la normativa sobre la prevención de riesgos y salud laboral, así como todas las recomendaciones que se deriven de los "planes de prevención de riesgos" que se establezcan en cada empresa. Con estas medidas se trata de evitar en lo posible, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, por eso es necesario que tanto empresarios como trabajadores, dediquen una atención especial a implantar y cumplir respectivamente la totalidad de las medidas de seguridad que la normativa legal tiene establecida o pueda establecer en el futuro

1.1. Obligaciones del empresario y trabajadores.

Estas obligaciones vienen establecidas por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

- **Obligaciones del empresario.**

El empresario deberá garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores y, para ello, deberá adaptarlas a medidas preventivas necesarias para:

- Evitar los riesgos.
- Evaluar los riesgos que no pueda evitar.
- Combatir los riesgos en su origen.

Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como la elección de los equipos y los métodos de trabajo y producción con miras, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún riesgo.

Planificar la prevención.

Establecer medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

Impartir las debidas instrucciones a los trabajadores.

Formar a los trabajadores en función del riesgo del trabajo que desempeñen.

Establecer medidas efectivas que prevean posibles situaciones de riesgo debidas a las distracciones, imprudencias no temerarias, etc. que pudieran cometer los trabajadores.

- **Obligaciones de los trabajadores.**

El trabajador tiene el deber de la "autoprotección" o sea, que viene obligado a utilizar los medios de protección que su puesto de trabajo requiera. El artículo 29 de la vigente Ley de Prevención de Riesgos Laborales, desarrolla las obligaciones de los trabajadores en dicha materia.

Para ello cada trabajador debe velar, según sus posibilidades, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas personas a las que pueda afectar su actividad profesional, por lo que deberá cuidar sus actos y omisiones en el trabajo a fin de evitar todo posible riesgo o enfermedad profesional.

Para ello cada trabajador vendrá obligado a cumplir con todas las medidas de protección que en cada caso sean adoptadas en la empresa y seguir las instrucciones que le sean facilitadas por el empresario o por los órganos encargados de la prevención de riesgos de salud laboral de la empresa.

Por lo tanto, los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular, usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza, los riesgos previsibles, las máquinas, aparatos, herramientas, equipos de transporte y, en general, cualquier otro medio con los que desarrollen su actividad.

Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario.

No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes en la maquinaria e instalaciones, de todos aquellos dispositivos que se instalen en los lugares de trabajo o en cualquier punto de la empresa y que estén relacionados con el desarrollo de la actividad.

Informar inmediatamente a su jefe inmediato y a los trabajadores designados para realizar las actividades de protección y de prevención si los hubiere, o en su caso a los servicios de prevención, acerca de cualquier situación que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores.

Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo.

Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores.

- **Sanciones.**

El incumplimiento por parte del trabajador de las obligaciones en materia de prevención de riesgos, o que desobedezca las instrucciones del empresario o de las personas delegadas por éste en dicha materia, tendrán la consideración del incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores.

Dichos incumplimientos por parte del trabajador podrían sancionarse, según la gravedad del mismo o la reiteración en dicha desobediencia,

desde la simple amonestación hasta el despido.

2.OBJETO DEL PRESENTE ESTUDIO.

De acuerdo con el R.D. 1627/97 de 24 de octubre (B.O.E de 25/10/97), se redacta el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud como objeto de servir de base para que las Empresas Contratistas y cualesquiera otras que participen en la ejecución de las obras del proyecto de "Proyecto básico y ejecución de rehabilitación y reforma del Pabellón Bernardo Ruiz." en Orihuela, las lleven a efecto en las mejores condiciones que puedan darse con el fin de garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

3.DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.

Son de obligado cumplimiento las disposiciones contenidas en:

- Estatuto de los Trabajadores.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. - 09/03/71) (B.O.E. 16/03/71).
- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M-09/03/71) (B.O.E. 11/03/71).
- Comité de Seguridad e Higiene en el Trabajo (Decreto 11/03/71) (B.O.E. 16/03/71).
- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20/05/52)(B.O.E 15/06/52).
- Reglamento de los Servicios Médicos de la Empresa (O.M. 21/11/59).
- Ordenanza de Trabajo de la Construcción.
- Vidrio y cerámica (O.M. 28/08/70) (B.O.E. 29/05/74).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20/09/73) (B.O.E. 09/10/73).
- Reglamento aparatos elevadores para obras (O.M. 23/05/77) (B.O.E 14/06/77).
- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.
- Instrucción Técnica Complementaria M.I.E - A.E.M.2. del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.
 - Ley 31/95, prevención Riesgos Laborales.
 - R.D. 39/97 de 17 Enero, por el que se aprueban el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- R.D. 1.627/97, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud, en las obras de Construcción.

4.DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES.

4.1. Emplazamiento.

La obra se ubica en el Término Municipal de Orihuela, en Avda. Doctor García Rogel, "El Palmeral"..

4.2. Denominación de la obra.

Excmo Ayuntamiento de Orihuela, C.I.F.: P-0309900-I.

4.3. Plazo de ejecución.

Se tiene programado un plazo de duración aproximada de 3 meses.

4.4. Número de trabajadores.

En base a los estudios de planeamiento de las obras, se estima que el número máximo de trabajadores alcanzará la cifra de 2 personas.

4.5. Propiedad.

El promotor es: Excmo Ayuntamiento de Orihuela, C.I.F.: P-0309900-I

4.6. Edificios colindantes.

El Pabellón Bernardo Ruiz constituye un edificio aislado..

4.7. Accesos.

El acceso a las obras, por parte de los transportes de materiales, deberá hacerse por la vía pública..

4.8. Centro asistencial más próximo.

En caso de accidentes, el centro asistencial más próximo es el HOSPITAL de ORIHUELA, a un tiempo aproximado de 10 minutos en condiciones normales y por carreteras comarcales, nacionales y autovía.

5. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

Proyecto básico y ejecución de rehabilitación y reforma del Pabellón Bernardo Ruiz.

6. RIESGOS.

6.1. Riesgos profesionales.

Caídas a distinto nivel.

Caídas de materiales.

Cortes, pinchazos y golpes con máquinas, herramientas y materiales.

Caídas al mismo nivel.

Proyección de partículas en los ojos.

6.2. Riesgos de daños a terceros.

No existen

7. PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES.

7.1. Condiciones de los medios de protección.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva, tendrán fijado un periodo de vida útil desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda la prenda o equipo de protección que haya sufrido un tramite límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por accidente) será desechado o repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca presentará un riesgo en sí mismo.

7.2. Protecciones individuales.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 15/05/74) (B.O.E 29/05/74) (B.O.E 29/05/74). En los casos en que no existe Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas protecciones.

7.2.1. Protección de la cabeza.

Cascos: para todas las personas que participan en la obra, incluidos visitantes. Gafas contra impacto y antipolvo.

7.2.2. Protección de cuerpo.

Cinturones de seguridad, cuya clase se adaptará a los riesgos específicos en cada trabajo.

Monos: Se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra, según Convenio Colectivo Provincial.

7.2.3. Protección de extremidades superiores.

Guantes de goma finos, para albañiles y operarios que trabajen en hormigonado. Guantes de cuero y anticorte para manejo de materiales y objetos.

7.2.4. Protección de extremidades inferiores.

Botas de seguridad clase III.

7.3. Protecciones Colectivas.

7.3.1. Vallas de limitación y protección.

Tendrán como mínimo 90 cms de altura construidas a base de tubos metálicos.

7.3.2. Pasillos de seguridad.

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tabloncillos embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tabloncillos. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea

puedan caer, pudiendo colocar elementos amortiguadores sobre la cubierta.

7.3.3. Redes horizontales.

No es de aplicación en este proyecto.

7.3.4. Mallazos.

No es de aplicación en este proyecto.

7.3.5. Barandillas.

Las barandillas rodearán el perímetro de la planta desencofrada, deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas.

7.3.6. Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes.

Tendrán suficiente resistencia para adoptar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

7.3.7. Plataformas de trabajos.

Tendrán como mínimo 60 cms de ancho y las situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cms de altura, listón intermedio y rodapié.

7.3.8. Plataformas voladas.

Tendrán suficiente resistencia para la carga que deban soportar, estarán convenientemente ancladas y dotadas de barandilla.

7.3.9. Extintores.

No serán necesarios en este proyecto.

7.3.10. Señalización general.

Señalización reflectante en los elementos de seguridad que invadan la calle privada de acceso a los garajes.

7.3.11. Instalación eléctrica.

La instalación de electricidad cumplirá el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias, así como las normas particulares de suministro de la compañía suministradora. Se prevé la instalación de bases de enchufe, así como de luminarias.

7.3.12. Desbroce y explanación.

No es de aplicación en este proyecto.

8. TÉCNICAS DE SEÑALIZACIÓN Y EFICACIA ORIENTADORA DE SIGNOS Y COLORES.

La técnica de señalización ayuda a localizar un riesgo e informar sobre el mismo, pero hay que tener en cuenta que dichas señalizaciones no eliminan, por sí mismas, el riesgo ni exime de adoptar otras medidas de carácter práctico.

Para emplear correctamente la señalización deberá conocerse el riesgo y en base al mismo, deberá de emplearse la señal más apropiada.

Existen diferentes tipos de señalización como la óptica, acústica, olfativa, táctil y gustativa, de ellas las de mayor difusión son la óptica y la acústica.

La señalización óptica se refleja mediante señales y colores. La acústica mediante sirenas, timbres, alarmas, etc.

Las señales son símbolos normalizados para representar claramente peligros, precauciones, obligaciones e instrucciones de seguridad.

Los colores por su parte, se utilizan para indicar la naturaleza de una sustancia, mejorar la visibilidad y resaltar la existencia de un peligro, identificar un objeto o señalar los lugares de tránsito.

CÓDIGOS DE COLORES Y FORMAS DE SEÑALES

<i>Color</i>	<i>Círculo</i>	<i>Triángulo</i>	<i>Rectángulo</i>
Azul	Obligación		Información Otras
Amarillo		Atención, riesgo de peligro.	
Rojo	Prohibición		Material de lucha contra incendios

SEÑALIZACIÓN ÓPTICA

<i>Color</i>	<i>Significado</i>	<i>Aplicación</i>
Azul	Obligación Indicaciones	Medidas obligatorias Emplazamientos de
Amarillo	Atención	Señalización de riesgos
	Zona de riesgo	Señalización de umbrales,
Rojo	Parada Prohibición	Señal de parada Señal de prohibición

Verde	Situación de seguridad Primeros	Señalización de pasillos y salidas Puestos de primeros auxilios
-------	------------------------------------	--

9. COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Se construirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o en su caso, lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

10. MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

10.1. Botiquines.

Se dispondrá de un botiquín en material especificado en el art. 43 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, dotado con todos los elementos necesarios para curas urgentes

Este botiquín estará compuesto por:

- Agua oxigenada.
- Alcohol de 96°.
- Hielo.
- Esparadrapo.
- Analgésicos.
- Tónicos cardíacos.
- Algodón.
- Vendas.
- Antiespasmódicos.
- Amoniaco.
- Gasas.
- Termómetro.
- Tintura de yodo.
- Mercurocromo.
- Guantes esterilizados.
- Jeringuilla desechable.

Estos elementos se revisarán periódicamente, reponiéndose de forma inmediata aquellos que hayan sido utilizados.

10.2. Asistencia a accidentados.

Se deberá informar a la obra de emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutuas patronales, mutualidades laborales, ambulatorios, etc.), donde debe tratarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Es muy conveniente disponer en la obra y en sitio bien visible de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para organizar un rápido transporte de los posibles accidentados a los centros de asistencia.

11. PREVENCIÓN DE RIESGOS A TERCEROS.

En fase de urbanización se preverá la colocación de vallas de



contención de peatones, ancladas entre sí, señalizándose, en todo caso, convenientemente de día y de noche. Así mismo se colocarán señales de peligro

Montesinos, Marzo de 2010.

El Ingeniero Industrial

Francisco M. Ballesta paredes

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN ALICANTE	
Nº.Colegiado: 4356	FRANCISCO BALLESTA PAREDES
FECHA: 6/4/2010	NºVISADO: 1257/2009
VISADO	



3.3.- CALCULOS DE FONTANERÍA.

ÍNDICE

I.- Datos de grupos y plantas	3
II.- Datos de obra	3
III.- Bibliotecas	3
IV.- Tuberías	5
V.- Nudos	28
VI.- Elementos	42
VII.- Medición	43
VII.1.- Montantes	43
VII.2.- Grupos	44
VII.3.- Totales	45

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



I.- DATOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Planta	Altura	Cotas	Grupos (Fontanería)
Cubierta	0.00	4.00	Cubierta
Planta baja	4.00	0.00	Planta baja

II.- DATOS DE OBRA

Caudal acumulado con simultaneidad

Presión de suministro en acometida: 25.0 m.c.a.

Velocidad mínima: 0.5 m/s

Velocidad máxima: 2.0 m/s

Velocidad óptima: 1.0 m/s

Coefficiente de pérdida de carga: 1.2

Presión mínima en puntos de consumo: 10.0 m.c.a.

Presión máxima en puntos de consumo: 50.0 m.c.a.

Viscosidad de agua fría: $1.01 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Viscosidad de agua caliente: $0.478 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Factor de fricción: Colebrook-White

Pérdida de temperatura admisible en red de agua caliente: 5 °C

III.- BIBLIOTECAS

BIBLIOTECA DE TUBOS DE ABASTECIMIENTO

Serie: COBRE	
Descripción: Tubo de cobre	
Rugosidad absoluta: 0.0420 mm	
Referencias	Diámetro interno
Ø12	10.4
Ø15	13.0
Ø18	16.0
Ø22	20.0
Ø28	25.6
Ø35	32.0
Ø42	39.0
Ø54	50.0
Ø64	60.0
Ø76	72.0

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Serie: COBRE	
Descripción: Tubo de cobre	
Rugosidad absoluta: 0.0420 mm	
Referencias	Diámetro interno
Ø89	85.0
Ø108	103.0

Serie: PEAD PN10	
Descripción: Polietileno de alta densidad (10Kg/cm ²)	
Rugosidad absoluta: 0.0200 mm	
Referencias	Diámetro interno
Ø15	11.0
Ø20	16.0
Ø25	21.0
Ø32	28.0
Ø40	35.4
Ø50	44.4
Ø63	55.8
Ø75	66.4

Serie: PEX - 1	
Descripción: Polietileno reticulado - 10Kg/cm ² (60°)	
Rugosidad absoluta: 0.0200 mm	
Referencias	Diámetro interno
Ø12	8.4
Ø16	12.4
Ø20	16.2
Ø25	20.4
Ø32	26.1
Ø40	32.6
Ø50	40.8
Ø63	51.6

BIBLIOTECA DE AISLANTES

Serie: AISL1	
Descripción: Coquilla de espuma de polietileno	
Conductividad: 0.03 kcal/(h m°C)	
Referencias	Espesor interno

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Serie: AISL1	
Descripción: Coquilla de espuma de polietileno	
Conductividad: 0.03 kcal/(h m°C)	
Referencias	Espesor interno
10 mm	10.0
20 mm	20.0
30 mm	30.0
40 mm	40.0

BIBLIOTECA DE ELEMENTOS

Referencias	Tipo de pérdida	Descripción
Calentador	Pérdida de presión	2.50 m.c.a.
Llave de paso	Pérdida de presión	0.25 m.c.a.

IV.- TUBERÍAS

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N1 -> N73	PEAD PN10-Ø40 Longitud: 0.13 m	Caudal: 0.93 l/s Caudal bruto: 5.80 l/s Velocidad: 0.94 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1 -> N73	PEAD PN10-Ø40 Longitud: 0.26 m	Caudal: 0.93 l/s Caudal bruto: 5.80 l/s Velocidad: 0.94 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N1 -> N73	PEAD PN10-Ø40 Longitud: 17.04 m	Caudal: 0.93 l/s Caudal bruto: 5.80 l/s Velocidad: 0.94 m/s Pérdida presión: 0.64 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N6 -> N135	PEAD PN10-Ø40 Longitud: 0.27 m	Caudal: 0.83 l/s Caudal bruto: 4.00 l/s Velocidad: 0.85 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N6 -> N135	PEAD PN10-Ø40 Longitud: 0.03 m	Caudal: 0.83 l/s Caudal bruto: 4.00 l/s Velocidad: 0.85 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N6 -> N125	PEX - 1-Ø40 Longitud: 0.12 m	Caudal: 0.87 l/s Caudal bruto: 4.85 l/s Velocidad: 1.04 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N6 -> N125	PEX - 1-Ø40 Longitud: 14.50 m	Caudal: 0.87 l/s Caudal bruto: 4.85 l/s Velocidad: 1.04 m/s Pérdida presión: 0.73 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N18 -> A133	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N16 -> A76	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N14 -> A76	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N17 -> A128	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N15 -> A128	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N4 -> A129	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N13 -> A129	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N7 -> A130	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N12 -> A130	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N8 -> A131	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N11 -> A131	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N9 -> A132	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N10 -> A132	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N4 -> N17	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.42 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.79 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N7 -> N4	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.46 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.86 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N8 -> N7	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.50 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.93 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N9 -> N8	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N10 -> N11	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N10 -> N136	Retorno de agua caliente, PEX - 1-Ø12 Longitud: 35.65 m	Caudal: 0.03 l/s Velocidad: 0.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N11 -> N12	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.50 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.93 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N12 -> N13	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.46 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.86 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N13 -> N15	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.42 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.79 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N14 -> N19	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N15 -> N14	Agua caliente, PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N16 -> N18	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N17 -> N16	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N19 -> A133	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N20 -> N10	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 3.07 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N20 -> N26	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.19 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.33 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N22 -> N9	PEX - 1-Ø32 Longitud: 3.20 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N22 -> N25	PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.67 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.43 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N23 -> A134	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N21 -> A134	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.08 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N24 -> A135	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N27 -> A135	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.08 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N25 -> A136	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N26 -> A136	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.08 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N24 -> N23	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.80 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N25 -> N24	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N26 -> N27	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N27 -> N21	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.80 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A137 -> A138	PEX - 1-Ø32 Longitud: 1.05 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.90 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A138 -> A139	PEX - 1-Ø32 Longitud: 1.08 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A139 -> N22	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.48 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> A137	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.99 m	Caudal: 0.58 l/s Caudal bruto: 2.00 l/s Velocidad: 1.08 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> A137	PEX - 1-Ø32 Longitud: 1.91 m	Caudal: 0.58 l/s Caudal bruto: 2.00 l/s Velocidad: 1.08 m/s Pérdida presión: 0.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N29 -> N20	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.94 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N29 -> N20	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 4.57 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.28 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A140 -> N31	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.47 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N37 -> N32	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N29 -> N33	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 4.77 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N29 -> N33	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.28 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A141 -> A140	PEX - 1-Ø32 Longitud: 1.00 m	Caudal: 0.59 l/s Caudal bruto: 1.85 l/s Velocidad: 1.09 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A142 -> A141	PEX - 1-Ø32 Longitud: 1.03 m	Caudal: 0.59 l/s Caudal bruto: 1.95 l/s Velocidad: 1.10 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> A142	PEX - 1-Ø32 Longitud: 2.37 m	Caudal: 0.59 l/s Caudal bruto: 2.05 l/s Velocidad: 1.11 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N5 -> A142	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.18 m	Caudal: 0.59 l/s Caudal bruto: 2.05 l/s Velocidad: 1.11 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N36 -> A143	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N32 -> A143	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N35 -> A144	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.20 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N37 -> A144	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.10 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N34 -> A145	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.20 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N30 -> A145	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.10 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N31 -> N34	PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.41 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N34 -> N35	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N35 -> N36	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.75 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N33 -> N30	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.55 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N30 -> N37	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N28 -> A146	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N44 -> A146	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N3 -> A147	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N43 -> A147	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N49 -> A148	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N42 -> A148	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N48 -> A149	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N41 -> A149	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N47 -> A150	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N40 -> A150	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N46 -> A151	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N39 -> A151	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N45 -> A152	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N38 -> A152	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N33 -> N38	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 3.05 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N38 -> N39	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N39 -> N40	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.50 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.93 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N40 -> N41	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.46 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.86 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N41 -> N42	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.42 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.79 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N42 -> N43	Agua caliente, PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N43 -> N44	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N3 -> N28	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N49 -> N3	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N31 -> N45	PEX - 1-Ø32 Longitud: 2.75 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N45 -> N46	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N46 -> N47	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.50 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.93 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N47 -> N48	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.46 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.86 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N48 -> N49	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.42 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.79 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N62 -> A153	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N60 -> A153	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N63 -> A154	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N61 -> A154	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N52 -> A155	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N59 -> A155	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N53 -> A156	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N58 -> A156	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N54 -> A157	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N57 -> A157	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N55 -> A158	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N56 -> A158	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N51 -> A159	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/05/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N68 -> A160	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N71 -> A160	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.08 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N69 -> A161	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N70 -> A161	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.08 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A162 -> A39	PEX - 1-Ø32 Longitud: 1.05 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.80 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A39 -> A40	PEX - 1-Ø32 Longitud: 1.08 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A40 -> N66	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.48 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.60 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A42 -> A41	PEX - 1-Ø32 Longitud: 1.00 m	Caudal: 0.58 l/s Caudal bruto: 1.75 l/s Velocidad: 1.09 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A43 -> A42	PEX - 1-Ø32 Longitud: 1.03 m	Caudal: 0.59 l/s Caudal bruto: 1.85 l/s Velocidad: 1.09 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N95 -> A43	PEX - 1-Ø32 Longitud: 2.37 m	Caudal: 0.59 l/s Caudal bruto: 1.95 l/s Velocidad: 1.10 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N95 -> A43	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.18 m	Caudal: 0.59 l/s Caudal bruto: 1.95 l/s Velocidad: 1.10 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N76 -> A45	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.20 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N79 -> A45	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.10 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N75 -> A46	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.20 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N78 -> A46	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.10 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N87 -> A47	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.25 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N86 -> A47	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N88 -> A48	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N85 -> A48	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N93 -> A49	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N84 -> A49	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N92 -> A50	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N83 -> A50	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N91 -> A51	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N82 -> A51	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N90 -> A52	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N81 -> A52	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N89 -> A53	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N80 -> A53	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N50 -> A159	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N52 -> N63	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.42 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.79 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N53 -> N52	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.46 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.86 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N54 -> N53	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.50 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.93 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N55 -> N54	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N56 -> N57	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N57 -> N58	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.50 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.93 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N58 -> N59	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.46 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.86 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N59 -> N61	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.42 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.79 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N60 -> N51	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N61 -> N60	Agua caliente, PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N62 -> N50	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N63 -> N62	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N64 -> N56	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 3.07 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N64 -> N70	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.19 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.30 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N66 -> N55	PEX - 1-Ø32 Longitud: 3.20 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N66 -> N69	PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.67 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.39 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N69 -> N68	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N70 -> N71	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A41 -> N72	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.47 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.60 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N65 -> N74	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 4.55 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.60 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.28 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N72 -> N75	PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.45 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.37 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N75 -> N76	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N74 -> N78	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.55 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.33 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N78 -> N79	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.70 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N74 -> N80	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 3.05 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N80 -> N81	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N81 -> N82	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.50 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.93 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N82 -> N83	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.46 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.86 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N83 -> N84	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.42 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.79 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N84 -> N85	Agua caliente, PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N85 -> N86	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N88 -> N87	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N93 -> N88	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.40 l/s Velocidad: 1.22 m/s Pérdida presión: 0.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N72 -> N89	PEX - 1-Ø32 Longitud: 2.75 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.40 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.19 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N89 -> N90	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.54 l/s Caudal bruto: 1.20 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N90 -> N91	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.50 l/s Caudal bruto: 1.00 l/s Velocidad: 0.93 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N91 -> N92	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.46 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 0.86 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N92 -> N93	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.42 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.79 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N96 -> N99	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.59 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N96 -> N99	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.11 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N97 -> N98	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.17 m	Caudal: 0.58 l/s Caudal bruto: 2.00 l/s Velocidad: 1.08 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N97 -> N98	PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.23 m	Caudal: 0.58 l/s Caudal bruto: 2.00 l/s Velocidad: 1.08 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N98 -> A54	PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.35 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N99 -> A54	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.85 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N98 -> A162	PEX - 1-Ø32 Longitud: 2.15 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.90 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N99 -> N64	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 4.47 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.60 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N67 -> A163	PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N65 -> A163	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.45 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N94 -> N65	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.22 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N94 -> N65	Agua caliente, PEX - 1-Ø32 Longitud: 0.28 m	Caudal: 0.57 l/s Caudal bruto: 1.70 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N73 -> N6	PEAD PN10-Ø40 Longitud: 49.98 m	Caudal: 0.87 l/s Caudal bruto: 4.85 l/s Velocidad: 0.89 m/s Pérdida presión: 1.68 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N73 -> N6	PEAD PN10-Ø40 Longitud: 2.29 m	Caudal: 0.87 l/s Caudal bruto: 4.85 l/s Velocidad: 0.89 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N73 -> N118	PEX - 1-Ø25 Longitud: 8.00 m	Caudal: 0.36 l/s Caudal bruto: 0.95 l/s Velocidad: 1.10 m/s Pérdida presión: 0.79 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N100 -> N120	Agua caliente, PEX - 1-Ø25 Longitud: 6.00 m	Caudal: 0.35 l/s Caudal bruto: 0.75 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 0.50 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A55 -> N77	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.79 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N77 -> A56	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N101 -> A56	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N77 -> A44	PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N105 -> A57	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N102 -> A57	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N106 -> A58	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N103 -> A58	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N107 -> A59	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N104 -> A59	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/05/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N102 -> N103	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N103 -> N104	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.80 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N104 -> N101	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 6.62 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.64 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N105 -> N106	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.33 l/s Caudal bruto: 0.80 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N106 -> N107	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.80 m	Caudal: 0.31 l/s Caudal bruto: 0.70 l/s Velocidad: 0.96 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N107 -> A60	PEX - 1-Ø25 Longitud: 1.49 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A60 -> A61	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.56 m	Caudal: 0.26 l/s Caudal bruto: 0.45 l/s Velocidad: 0.79 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A61 -> A55	PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.58 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.42 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N108 -> N105	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.24 m	Caudal: 0.34 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 1.04 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N108 -> N105	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.61 m	Caudal: 0.34 l/s Caudal bruto: 0.90 l/s Velocidad: 1.04 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N110 -> N102	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.13 m	Caudal: 0.23 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N110 -> N102	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.42 m	Caudal: 0.23 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N114 -> A62	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N115 -> A62	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N112 -> A63	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N116 -> A63	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N113 -> A64	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.15 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N117 -> A64	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N112 -> N113	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.80 m	Caudal: 0.23 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N113 -> A65	PEX - 1-Ø20 Longitud: 5.55 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.65 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N114 -> N112	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.25 l/s Caudal bruto: 0.50 l/s Velocidad: 1.21 m/s Pérdida presión: 0.14 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N115 -> N116	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.90 m	Caudal: 0.21 l/s Caudal bruto: 0.30 l/s Velocidad: 1.03 m/s Pérdida presión: 0.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N116 -> N117	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.80 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/05/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N117 -> N111	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 6.35 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.62 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A65 -> N109	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.59 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N109 -> A67	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.03 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N111 -> A67	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.13 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N109 -> A66	PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.10 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.12 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N118 -> N114	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.24 m	Caudal: 0.27 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.82 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N118 -> N114	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.41 m	Caudal: 0.27 l/s Caudal bruto: 0.60 l/s Velocidad: 0.82 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N118 -> N119	PEX - 1-Ø25 Longitud: 16.85 m	Caudal: 0.35 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 1.59 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N120 -> N115	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.14 m	Caudal: 0.23 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N120 -> N115	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.61 m	Caudal: 0.23 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 1.12 m/s Pérdida presión: 0.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N120 -> N123	Agua caliente, PEX - 1-Ø25 Longitud: 16.55 m	Caudal: 0.35 l/s Velocidad: 1.07 m/s Pérdida presión: 1.38 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N122 -> A68	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.20 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.05 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N121 -> A68	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.10 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N119 -> A69	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.55 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N123 -> A69	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.45 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N119 -> N122	PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.50 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N123 -> N121	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 2.90 m	Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.60 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N124 -> A70	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.95 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N125 -> N131	PEX - 1-Ø40 Longitud: 4.42 m	Caudal: 0.84 l/s Caudal bruto: 4.45 l/s Velocidad: 1.01 m/s Pérdida presión: 0.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N124 -> A71	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N128 -> A71	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.07 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.28 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N126 -> A72	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.18 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N128 -> A72	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.12 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N126 -> N124	PEX - 1-Ø25 Longitud: 3.18 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N125 -> N126	PEX - 1-Ø25 Longitud: 4.09 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



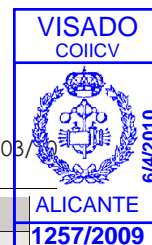
Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N125 -> N126	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.51 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N127 -> N130	Agua caliente, PEX - 1-Ø40 Longitud: 4.25 m	Caudal: 0.81 l/s Caudal bruto: 3.70 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N127 -> N128	Agua caliente, PEX - 1-Ø25 Longitud: 4.03 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N127 -> N128	Agua caliente, PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.47 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N133 -> N129	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 3.04 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.28 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N129 -> A75	Agua caliente, PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.05 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N130 -> N29	Agua caliente, PEX - 1-Ø40 Longitud: 7.06 m	Caudal: 0.78 l/s Caudal bruto: 3.40 l/s Velocidad: 0.93 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N131 -> N5	PEX - 1-Ø40 Longitud: 6.86 m	Caudal: 0.81 l/s Caudal bruto: 4.05 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.30 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N131 -> N132	PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.59 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N131 -> N132	PEX - 1-Ø25 Longitud: 3.81 m	Caudal: 0.30 l/s Caudal bruto: 0.40 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N132 -> A74	PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.24 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N133 -> A74	Agua caliente, PEX - 1-Ø16 Longitud: 0.14 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N134 -> A75	PEX - 1-Ø20 Longitud: 0.14 m	Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N132 -> N134	PEX - 1-Ø25 Longitud: 3.23 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N130 -> N133	Agua caliente, PEX - 1-Ø25 Longitud: 4.21 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.26 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N130 -> N133	Agua caliente, PEX - 1-Ø25 Longitud: 0.49 m	Caudal: 0.30 l/s Velocidad: 0.92 m/s Pérdida presión: 0.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N134 -> A73	PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.31 m	Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.15 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N136 -> N135	Retorno de agua caliente, PEX - 1-Ø12 Longitud: 0.51 m	Caudal: 0.03 l/s Velocidad: 0.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N136 -> N135	Retorno de agua caliente, PEX - 1-Ø12 Longitud: 2.54 m	Caudal: 0.03 l/s Velocidad: 0.51 m/s	Se cumplen todas las comprobaciones
N135 -> N127	Agua caliente, PEX - 1-Ø40 Longitud: 0.30 m	Caudal: 0.83 l/s Caudal bruto: 4.00 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.01 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N135 -> N127	Agua caliente, PEX - 1-Ø40 Longitud: 14.18 m	Caudal: 0.83 l/s Caudal bruto: 4.00 l/s Velocidad: 1.00 m/s Pérdida presión: 0.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

V.- NUDOS

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N1	Cota: 0.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 25.00 m.c.a.	
N6	Cota: 2.00 m	Presión: 19.34 m.c.a.	
N18	Cota: 2.00 m	Presión: 16.62 m.c.a.	
N19	Cota: 2.00 m	Presión: 14.46 m.c.a.	
A76	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.70 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A76	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.53 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A128	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.80 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A128	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.62 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A129	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.84 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A129	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.65 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A130	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.88 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A130	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.68 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A131	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.93 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A131	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.72 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A132	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.98 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A132	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.77 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N4	Cota: 2.00 m	Presión: 16.85 m.c.a.	
N7	Cota: 2.00 m	Presión: 16.89 m.c.a.	
N8	Cota: 2.00 m	Presión: 16.94 m.c.a.	
N9	Cota: 2.00 m	Presión: 16.99 m.c.a.	
N10	Cota: 2.00 m	Presión: 14.79 m.c.a.	
N11	Cota: 2.00 m	Presión: 14.75 m.c.a.	
N12	Cota: 2.00 m	Presión: 14.70 m.c.a.	
N13	Cota: 2.00 m	Presión: 14.67 m.c.a.	
N14	Cota: 2.00 m	Presión: 14.54 m.c.a.	
N15	Cota: 2.00 m	Presión: 14.64 m.c.a.	
N16	Cota: 2.00 m	Presión: 16.71 m.c.a.	
N17	Cota: 2.00 m	Presión: 16.82 m.c.a.	
A133	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.60 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A133	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.44 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N20	Cota: 2.00 m	Presión: 14.98 m.c.a.	
N21	Cota: 2.00 m	Presión: 14.51 m.c.a.	
N22	Cota: 2.00 m	Presión: 17.21 m.c.a.	
N23	Cota: 2.00 m	Presión: 16.62 m.c.a.	
A134	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 16.60 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 17.49 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A134	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 14.50 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 15.39 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A135	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 16.69 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 17.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A135	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 14.58 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 15.47 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A136	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 16.76 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 17.65 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A136	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 14.64 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 15.53 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N24	Cota: 2.00 m	Presión: 16.71 m.c.a.	
N25	Cota: 2.00 m	Presión: 16.78 m.c.a.	
N26	Cota: 2.00 m	Presión: 14.65 m.c.a.	
N27	Cota: 2.00 m	Presión: 14.59 m.c.a.	
A137	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 17.39 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 18.73 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A138	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 17.32 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 18.65 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A139	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 17.25 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 18.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N5	Cota: 2.00 m	Presión: 17.85 m.c.a.	
N29	Cota: 2.00 m	Presión: 15.57 m.c.a.	
N31	Cota: 2.00 m	Presión: 17.23 m.c.a.	
N32	Cota: 2.00 m	Presión: 14.50 m.c.a.	
N33	Cota: 2.00 m	Presión: 15.01 m.c.a.	
A140	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Urinario con grifo temporizado: Ugt	Presión: 17.26 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.35 m.c.a. Presión: 18.42 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A141	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 17.34 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 18.67 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A142	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 17.41 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 18.74 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A143	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 16.64 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 17.53 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A143	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 14.49 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 15.38 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A144	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 16.73 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 17.62 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A144	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 14.57 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 15.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A145	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 16.80 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 17.69 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A145	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 14.63 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 15.52 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N34	Cota: 2.00 m	Presión: 16.83 m.c.a.	
N35	Cota: 2.00 m	Presión: 16.75 m.c.a.	
N36	Cota: 2.00 m	Presión: 16.67 m.c.a.	
N30	Cota: 2.00 m	Presión: 14.64 m.c.a.	
N37	Cota: 2.00 m	Presión: 14.58 m.c.a.	
A146	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.64 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A146	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.48 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A147	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.75 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A147	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.57 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A148	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.85 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A148	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.66 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A149	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.88 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A149	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.69 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A150	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.92 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A150	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.73 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A151	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 16.97 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A151	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.77 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A152	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 17.03 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A152	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.82 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N38	Cota: 2.00 m	Presión: 14.82 m.c.a.	
N39	Cota: 2.00 m	Presión: 14.77 m.c.a.	
N40	Cota: 2.00 m	Presión: 14.73 m.c.a.	
N41	Cota: 2.00 m	Presión: 14.70 m.c.a.	
N42	Cota: 2.00 m	Presión: 14.67 m.c.a.	
N43	Cota: 2.00 m	Presión: 14.58 m.c.a.	
N44	Cota: 2.00 m	Presión: 14.49 m.c.a.	
N28	Cota: 2.00 m	Presión: 16.67 m.c.a.	
N3	Cota: 2.00 m	Presión: 16.76 m.c.a.	
N45	Cota: 2.00 m	Presión: 17.04 m.c.a.	
N46	Cota: 2.00 m	Presión: 16.99 m.c.a.	
N47	Cota: 2.00 m	Presión: 16.94 m.c.a.	
N48	Cota: 2.00 m	Presión: 16.90 m.c.a.	
N49	Cota: 2.00 m	Presión: 16.86 m.c.a.	
A153	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 23.88 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A153	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 23.98 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A154	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 23.98 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A154	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A155	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A155	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A156	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.06 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A156	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A157	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A157	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A158	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A158	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.22 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A159	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 23.78 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A159	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 23.89 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A160	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 23.91 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 24.80 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A160	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.06 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 24.95 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A161	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 23.99 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 24.87 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A161	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.13 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 25.02 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A162	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEAD PN10-Ø15 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 24.57 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.05 m/s Pérdida presión: 0.30 m.c.a. Presión: 25.77 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A39	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 24.50 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 25.83 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A40	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 24.43 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 25.76 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A41	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Urinario con grifo temporizado: Ugt	Presión: 24.42 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.35 m.c.a. Presión: 25.57 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A42	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 24.49 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 25.82 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A43	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 24.56 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 25.90 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A45	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 23.92 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 24.81 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A45	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.03 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 24.92 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A46	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.00 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 24.89 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A46	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.10 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 24.99 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A47	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 23.79 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A47	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 23.91 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A48	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 23.90 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A48	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A49	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.00 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A49	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.09 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A50	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.04 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A50	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A51	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.08 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A51	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A52	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A52	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.20 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A53	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A53	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 24.25 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N50	Cota: 2.00 m	Presión: 23.80 m.c.a.	
N51	Cota: 2.00 m	Presión: 23.92 m.c.a.	
N52	Cota: 2.00 m	Presión: 24.03 m.c.a.	
N53	Cota: 2.00 m	Presión: 24.07 m.c.a.	
N54	Cota: 2.00 m	Presión: 24.12 m.c.a.	
N55	Cota: 2.00 m	Presión: 24.17 m.c.a.	
N56	Cota: 2.00 m	Presión: 24.25 m.c.a.	
N57	Cota: 2.00 m	Presión: 24.20 m.c.a.	
N58	Cota: 2.00 m	Presión: 24.16 m.c.a.	
N59	Cota: 2.00 m	Presión: 24.12 m.c.a.	
N60	Cota: 2.00 m	Presión: 24.00 m.c.a.	
N61	Cota: 2.00 m	Presión: 24.09 m.c.a.	
N62	Cota: 2.00 m	Presión: 23.89 m.c.a.	
N63	Cota: 2.00 m	Presión: 24.00 m.c.a.	
N64	Cota: 2.00 m	Presión: 24.43 m.c.a.	
N66	Cota: 2.00 m	Presión: 24.39 m.c.a.	
N68	Cota: 2.00 m	Presión: 23.93 m.c.a.	
N69	Cota: 2.00 m	Presión: 24.00 m.c.a.	
N70	Cota: 2.00 m	Presión: 24.14 m.c.a.	
N71	Cota: 2.00 m	Presión: 24.07 m.c.a.	
N72	Cota: 2.00 m	Presión: 24.39 m.c.a.	
N74	Cota: 2.00 m	Presión: 24.44 m.c.a.	
N75	Cota: 2.00 m	Presión: 24.02 m.c.a.	
N76	Cota: 2.00 m	Presión: 23.94 m.c.a.	
N78	Cota: 2.00 m	Presión: 24.11 m.c.a.	

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N79	Cota: 2.00 m	Presión: 24.04 m.c.a.	
N80	Cota: 2.00 m	Presión: 24.26 m.c.a.	
N81	Cota: 2.00 m	Presión: 24.21 m.c.a.	
N82	Cota: 2.00 m	Presión: 24.17 m.c.a.	
N83	Cota: 2.00 m	Presión: 24.13 m.c.a.	
N84	Cota: 2.00 m	Presión: 24.10 m.c.a.	
N85	Cota: 2.00 m	Presión: 24.01 m.c.a.	
N86	Cota: 2.00 m	Presión: 23.92 m.c.a.	
N87	Cota: 2.00 m	Presión: 23.82 m.c.a.	
N88	Cota: 2.00 m	Presión: 23.92 m.c.a.	
N89	Cota: 2.00 m	Presión: 24.20 m.c.a.	
N90	Cota: 2.00 m	Presión: 24.14 m.c.a.	
N91	Cota: 2.00 m	Presión: 24.09 m.c.a.	
N92	Cota: 2.00 m	Presión: 24.06 m.c.a.	
N93	Cota: 2.00 m	Presión: 24.02 m.c.a.	
N94	Cota: 2.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 25.00 m.c.a.	
N95	Cota: 2.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 25.00 m.c.a.	
N96	Cota: 2.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 25.00 m.c.a.	
N97	Cota: 2.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 25.00 m.c.a.	
A54	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.57 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 25.46 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A54	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.62 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 25.34 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N98	Cota: 2.00 m	Presión: 24.72 m.c.a.	
N99	Cota: 2.00 m	Presión: 24.71 m.c.a.	
A163	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.88 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 25.59 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A163	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.58 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 25.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N65	Cota: 2.00 m	Presión: 24.72 m.c.a.	
N67	Cota: 2.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 25.00 m.c.a.	

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
N73	Cota: 0.00 m	Presión: 23.34 m.c.a.	
N100	Cota: 2.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 25.00 m.c.a.	
N101	Cota: 2.00 m	Presión: 23.87 m.c.a.	
A44	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 23.78 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 25.11 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A55	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 23.98 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 25.31 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A56	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 23.88 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 24.77 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A56	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 23.87 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 24.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N77	Cota: 2.00 m	Presión: 23.89 m.c.a.	
A57	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.67 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 25.56 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A57	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.67 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 25.38 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A58	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.59 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 25.48 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A58	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.58 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 25.29 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A59	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.53 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 25.42 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A59	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.50 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 25.21 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N102	Cota: 2.00 m	Presión: 24.68 m.c.a.	
N103	Cota: 2.00 m	Presión: 24.59 m.c.a.	
N104	Cota: 2.00 m	Presión: 24.52 m.c.a.	
N105	Cota: 2.00 m	Presión: 24.67 m.c.a.	
N106	Cota: 2.00 m	Presión: 24.60 m.c.a.	
N107	Cota: 2.00 m	Presión: 24.54 m.c.a.	
A60	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Urinario con grifo temporizado: Ugt	Presión: 24.43 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.35 m.c.a. Presión: 25.58 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A61	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Urinario con grifo temporizado: Ugt	Presión: 24.40 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.35 m.c.a. Presión: 25.55 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N108	Cota: 2.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 25.00 m.c.a.	
N110	Cota: 2.00 m	NUDO ACOMETIDA Presión: 25.00 m.c.a.	
N111	Cota: 2.00 m	Presión: 23.37 m.c.a.	
A62	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 20.25 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 21.13 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A62	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.15 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 24.87 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A63	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 20.10 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 20.99 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A63	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 24.06 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 24.77 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A64	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 19.99 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 20.88 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A64	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 23.99 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 24.70 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N112	Cota: 2.00 m	Presión: 20.12 m.c.a.	
N113	Cota: 2.00 m	Presión: 20.01 m.c.a.	
N114	Cota: 2.00 m	Presión: 20.26 m.c.a.	
N115	Cota: 2.00 m	Presión: 24.16 m.c.a.	
N116	Cota: 2.00 m	Presión: 24.07 m.c.a.	
N117	Cota: 2.00 m	Presión: 23.99 m.c.a.	
A65	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 19.36 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 20.69 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A66	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 19.17 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.43 m.c.a. Presión: 20.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A67	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 19.29 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 20.18 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A67	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 23.36 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 24.07 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N109	Cota: 2.00 m	Presión: 19.29 m.c.a.	
N118	Cota: 2.00 m	Presión: 20.55 m.c.a.	
N120	Cota: 2.00 m	Presión: 24.50 m.c.a.	
N121	Cota: 2.00 m	Presión: 22.52 m.c.a.	
A68	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Grifo aislado: Gr	Presión: 18.33 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a. Presión: 19.10 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A68	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Grifo aislado: Gr	Presión: 22.50 m.c.a. Caudal: 0.15 l/s Velocidad: 1.24 m/s Pérdida presión: 0.23 m.c.a. Presión: 23.27 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A69	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.50 m Fregadero de cocina: Fr	Presión: 18.90 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a. Presión: 20.24 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A69	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø20 Longitud: 1.50 m Fregadero de cocina: Fr	Presión: 23.08 m.c.a. Caudal: 0.20 l/s Velocidad: 0.97 m/s Pérdida presión: 0.16 m.c.a. Presión: 24.42 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N122	Cota: 2.00 m	Presión: 18.38 m.c.a.	
N119	Cota: 2.00 m	Presión: 18.96 m.c.a.	
N123	Cota: 2.00 m	Presión: 23.12 m.c.a.	
A70	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 17.44 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 18.78 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N125	Cota: 2.00 m	Presión: 18.36 m.c.a.	
A71	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 17.55 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A71	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 15.17 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A72	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 17.76 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 18.65 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A72	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 15.44 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 16.16 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N124	Cota: 2.00 m	Presión: 17.55 m.c.a.	
N126	Cota: 2.00 m	Presión: 17.78 m.c.a.	
N127	Cota: 2.00 m	Presión: 15.99 m.c.a.	
N128	Cota: 2.00 m	Presión: 15.46 m.c.a.	
N129	Cota: 2.00 m	Presión: 15.00 m.c.a.	
N130	Cota: 2.00 m	Presión: 15.82 m.c.a.	
N131	Cota: 2.00 m	Presión: 18.15 m.c.a.	
A73	Nivel: Suelo + H 0.5 m Cota: 0.50 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.50 m Inodoro con cisterna: Sd	Presión: 17.21 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.17 m.c.a. Presión: 18.54 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A74	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m PEX - 1-Ø16 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 17.56 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 0.83 m/s Pérdida presión: 0.11 m.c.a. Presión: 18.45 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A74	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m COBRE-Ø12 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Presión: 15.27 m.c.a. Caudal: 0.10 l/s Velocidad: 1.18 m/s Pérdida presión: 0.29 m.c.a. Presión: 15.98 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A75	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 17.34 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
A75	Nivel: Suelo + H 2 m Cota: 2.00 m Ducha: Du	Presión: 14.99 m.c.a.	Se cumplen todas las comprobaciones
N132	Cota: 2.00 m	Presión: 17.59 m.c.a.	
N133	Cota: 2.00 m	Presión: 15.28 m.c.a.	
N134	Cota: 2.00 m	Presión: 17.35 m.c.a.	
N136	Cota: 0.00 m	Nudo intermedio en tramo de retorno de agua caliente	
N135	Cota: 2.00 m	Presión: 16.83 m.c.a.	

VI.- ELEMENTOS

Grupo: Planta baja		
Referencia	Descripción	Resultados
N1 -> N73, (73.07, -0.70), 0.13 m	Llave general Pérdida de carga: 0.50 m.c.a.	Presión de entrada: 24.99 m.c.a. Presión de salida: 24.49 m.c.a.
N1 -> N73, (72.81, -0.70), 0.39 m	Contador Pérdida de carga: 0.50 m.c.a.	Presión de entrada: 24.49 m.c.a. Presión de salida: 23.99 m.c.a.
N6 -> N135, (6.65, 0.72), 0.27 m	Pérdida de carga: Calentador 2.50 m.c.a.	Presión de entrada: 19.33 m.c.a. Presión de salida: 16.83 m.c.a.
N6 -> N125, (6.77, 0.45), 0.12 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 19.33 m.c.a. Presión de salida: 19.08 m.c.a.
N5 -> A137, (6.86, 25.85), 0.99 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 17.78 m.c.a. Presión de salida: 17.53 m.c.a.
N29 -> N20, (7.01, 25.95), 0.94 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 15.51 m.c.a. Presión de salida: 15.26 m.c.a.
N29 -> N33, (7.32, 25.60), 4.77 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 15.55 m.c.a. Presión de salida: 15.30 m.c.a.
N5 -> A142, (7.32, 25.50), 2.37 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 17.84 m.c.a. Presión de salida: 17.59 m.c.a.

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupo: Planta baja		
Referencia	Descripción	Resultados
N95 -> A43, (7.32, 7.30), 2.37 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.99 m.c.a. Presión de salida: 24.74 m.c.a.
N96 -> N99, (7.01, 6.85), 0.59 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.96 m.c.a. Presión de salida: 24.71 m.c.a.
N97 -> N98, (7.33, 6.95), 0.17 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.99 m.c.a. Presión de salida: 24.74 m.c.a.
N94 -> N65, (7.32, 7.20), 0.22 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.98 m.c.a. Presión de salida: 24.73 m.c.a.
N73 -> N6, (6.65, 0.16), 49.98 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 21.67 m.c.a. Presión de salida: 21.42 m.c.a.
N108 -> N105, (55.99, 5.10), 0.24 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.98 m.c.a. Presión de salida: 24.73 m.c.a.
N110 -> N102, (55.98, 5.20), 0.13 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.98 m.c.a. Presión de salida: 24.73 m.c.a.
N118 -> N114, (55.99, 5.30), 0.24 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 20.54 m.c.a. Presión de salida: 20.29 m.c.a.
N120 -> N115, (55.99, 5.40), 0.14 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 24.48 m.c.a. Presión de salida: 24.23 m.c.a.
N125 -> N126, (6.99, 14.22), 4.09 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 18.32 m.c.a. Presión de salida: 18.07 m.c.a.
N127 -> N128, (7.13, 14.28), 4.03 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 15.96 m.c.a. Presión de salida: 15.71 m.c.a.
N131 -> N132, (6.91, 18.64), 0.59 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 18.11 m.c.a. Presión de salida: 17.86 m.c.a.
N130 -> N133, (7.11, 18.54), 4.21 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 15.79 m.c.a. Presión de salida: 15.54 m.c.a.
N136 -> N135, (7.19, 0.75), 0.51 m	Bomba de retorno	Pérdida de carga: 3.09 m.c.a. Caudal: 0.03 l/s Potencia eléctrica: 0.0010 kW
N135 -> N127, (6.65, 1.05), 0.30 m	Pérdida de carga: Llave de paso 0.25 m.c.a.	Presión de entrada: 16.82 m.c.a. Presión de salida: 16.57 m.c.a.

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

VII.- MEDICIÓN

VII.1.- Montantes

Sin medición

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/2010



VII.2.- Grupos

CUBIERTA

Sin medición

PLANTA BAJA

Tubos de abastecimiento	
Referencias	Longitud (m)
PEAD PN10-Ø40	70.00 (TUBERIA EXISTENTE)
PEX - 1-Ø40	51.70
PEX - 1-Ø20	73.17
PEX - 1-Ø32	93.48
PEX - 1-Ø12	38.70
PEX - 1-Ø25	84.26
PEX - 1-Ø16	98.73
PEAD PN10-Ø15	1.50
COBRE-Ø12	14.50

Aislamientos	
Referencias	Longitud (m)
AISL1-10 mm	203.74

Consumos	
Referencias	Cantidad
Lavabo (Lv)	22
Ducha (Du)	30
Inodoro con cisterna (Sd)	16
Urinario con grifo temporizado (Ugt)	4
Fregadero de cocina (Fr)	1
Grifo aislado (Gr)	1

Elementos	
Referencias	Cantidad
Calentador	1
Llave de paso	19
Llaves en consumo	74

Llaves generales	
Referencias	Cantidad
Llave general	1

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Grupos de presión	
Referencias	Cantidad
Bombas de retorno	1

Contadores	
Referencias	Cantidad
Contador	1

VII.3.- Totales

Tubos de abastecimiento	
Referencias	Longitud (m)
PEAD PN10-Ø40	70.00 (TUBERIA EXISTENTE)
PEX - 1-Ø40	51.70
PEX - 1-Ø20	73.17
PEX - 1-Ø32	93.48
PEX - 1-Ø12	38.70
PEX - 1-Ø25	84.26
PEX - 1-Ø16	98.73
PEAD PN10-Ø15	1.50
COBRE-Ø12	14.50

Aislamientos	
Referencias	Longitud (m)
AISL1-10 mm	203.74

Consumos	
Referencias	Cantidad
Lavabo (Lv)	22
Ducha (Du)	30
Inodoro con cisterna (Sd)	16
Urinario con grifo temporizado (Ugt)	4
Fregadero de cocina (Fr)	1
Grifo aislado (Gr)	1

Elementos	
Referencias	Cantidad
Calentador	1
Llave de paso	19

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/03/20



Elementos	
Referencias	Cantidad
Llaves en consumo	74

Llaves generales	
Referencias	Cantidad
Llave general	1

Grupos de presión	
Referencias	Cantidad
Bombas de retorno	1

Contadores	
Referencias	Cantidad
Contador	1

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 18/07/10



Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



3.4.- CALCULOS DE SANEAMIENTO.

ÍNDICE

I.- Datos de grupos y plantas	3
II.- Datos de obra	3
III.- Bibliotecas	3
IV.- Tramos horizontales	4
V.- Nudos	11
VI.- Medición	15
VI.1.- Bajantes	15
VI.2.- Grupos	15
VI.3.- Totales	16

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/05/10



I.- DATOS DE GRUPOS Y PLANTAS

Planta	Altura	Cotas	Grupos (Saneamiento)
Cubierta	0.00	4.00	Cubierta
Planta baja	4.00	0.00	Planta baja

II.- DATOS DE OBRA

Edificios de uso público

Intensidad de lluvia: 135.00 mm/h

Distancia máxima entre inodoro y bajante: 1.00 m

Distancia máxima entre bote sifónico y bajante: 2.00 m

III.- BIBLIOTECAS

BIBLIOTECA DE TUBOS DE SANEAMIENTO

Serie: PVC liso	
Descripción: Serie B (UNE-EN 1329)	
Coef. Manning: 0.009	
Referencias	Diámetro interno
Ø32	26.0
Ø40	34.0
Ø50	44.0
Ø63	57.0
Ø75	69.0
Ø80	74.0
Ø82	76.0
Ø90	84.0
Ø100	94.0
Ø110	103.6
Ø125	118.6
Ø140	133.6
Ø160	153.6
Ø180	172.8
Ø200	192.2
Ø250	240.2
Ø315	302.6

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/2010



IV.- TRAMOS HORIZONTALES

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A25 -> A26	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 2.31 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 42.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A29 -> A28	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 3.98 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 20.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A31 -> A32	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 1.23 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 45.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A77 -> A86	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 2.83 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 3.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A78 -> A79	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 3.25 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 3.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A79 -> A25	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 3.03 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 6.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A80 -> A86	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.92 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A81 -> A86	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.60 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A82 -> A86	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.96 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A83 -> A25	Ramal, PVC liso-Ø100 Longitud: 0.29 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 5.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A84 -> A25	Ramal, PVC liso-Ø100 Longitud: 0.86 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 5.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A85 -> A25	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 1.91 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 5.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A86 -> A25	Ramal, PVC liso-Ø75 Longitud: 2.36 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 9.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A88 -> A26	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 0.33 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 6.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A89 -> A88	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.90 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A90 -> A88	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.50 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A91 -> A88	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.89 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A92 -> A25	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 0.92 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 5.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A93 -> A25	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 1.93 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 5.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A94 -> A25	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.32 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A26 -> A27	Ramal, PVC liso-Ø125 Longitud: 3.74 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 48.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A95 -> A27	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 1.07 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 3.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A96 -> A97	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 2.70 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 3.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A97 -> A27	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 3.45 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 6.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A27 -> A28	Ramal, PVC liso-Ø140 Longitud: 3.24 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 57.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A98 -> A101	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 1.25 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 3.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A99 -> A29	Ramal, PVC liso-Ø100 Longitud: 0.51 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 10.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A100 -> A101	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.08 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A101 -> A99	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 1.90 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 5.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A28 -> A30	Ramal, PVC liso-Ø140 Longitud: 4.42 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 77.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A102 -> A29	Ramal, PVC liso-Ø100 Longitud: 0.67 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 10.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A103 -> A102	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 1.66 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 5.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A104 -> A103	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.22 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A105 -> A103	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 1.38 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 3.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A106 -> A107	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 2.70 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 3.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A107 -> A115	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 2.79 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 6.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A108 -> A30	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 0.49 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 3.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A109 -> A115	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.60 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A110 -> A115	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.50 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A111 -> A116	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.67 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A112 -> A31	Ramal, PVC liso-Ø100 Longitud: 0.54 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 15.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A113 -> A31	Ramal, PVC liso-Ø100 Longitud: 0.49 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 7.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A114 -> A31	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.47 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A115 -> A112	Ramal, PVC liso-Ø75 Longitud: 2.46 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 10.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A116 -> A113	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.61 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A32 -> A33	Ramal, PVC liso-Ø160 Longitud: 5.73 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 125.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A30 -> A32	Ramal, PVC liso-Ø140 Longitud: 4.97 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 80.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A117 -> A31	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 1.65 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 5.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A118 -> A31	Ramal, PVC liso-Ø100 Longitud: 0.60 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 9.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A119 -> A31	Ramal, PVC liso-Ø100 Longitud: 0.60 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 7.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A120 -> A119	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.23 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A121 -> A120	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A122 -> A118	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 1.40 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 4.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A123 -> A122	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.56 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A124 -> A122	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.24 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A125 -> A126	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 2.65 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 3.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A126 -> A127	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 4.01 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 6.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A127 -> A33	Ramal, PVC liso-Ø75 Longitud: 1.88 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 9.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A33 -> A34	Ramal, PVC liso-Ø160 Longitud: 2.40 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 134.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/07/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A3 -> A4	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.46 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A4 -> A6	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.38 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A6 -> A22	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 2.03 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 7.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A7 -> A13	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.03 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A8 -> A13	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.50 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A9 -> A13	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.94 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A10 -> A14	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.71 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A11 -> A14	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.58 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A12 -> A14	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.30 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A13 -> A23	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 0.70 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 6.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A14 -> A24	Ramal, PVC liso-Ø82 Longitud: 1.10 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 13.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A15 -> A14	Ramal, PVC liso-Ø75 Longitud: 1.05 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 7.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A16 -> A15	Ramal, PVC liso-Ø32 Longitud: 0.55 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 3.5 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A21 -> A87	Ramal, PVC liso-Ø250 Longitud: 6.15 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 185.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A24 -> A21	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 4.72 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 39.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A5 -> A22	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 1.19 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 5.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A22 -> A23	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 2.70 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 20.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A23 -> A24	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 1.95 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 26.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A17 -> A21	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 1.38 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 5.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A18 -> A21	Ramal, PVC liso-Ø110 Longitud: 1.80 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 7.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A19 -> A20	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.50 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A20 -> A18	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 0.78 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A34 -> A21	Ramal, PVC liso-Ø250 Longitud: 50.25 m Pendiente: 1.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 134.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A35 -> A37	Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.88 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A36 -> A37	Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 0.68 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 6.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A37 -> A22	Ramal, PVC liso-Ø75 Longitud: 13.99 m Pendiente: 2.0 %	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 8.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones

V.- NUDOS

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A25	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A29	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A31	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A77	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	Error en comprobación: La derivación hasta el bote sifónico tiene una longitud (2.83 m) superior a la máxima admisible (2.50 m).
A78	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A79	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A80	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A81	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A82	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A83	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: lc	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A84	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: lc	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A85	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: lc	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A86	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	
A87	Cota: 0.00 m Pozo de registro	Red de aguas fecales	
A88	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/2010



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A89	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A90	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A91	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A92	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A93	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A94	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Urinario suspendido: Us	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A26	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A95	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A96	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A97	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A27	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A98	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Ducha: Du	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A99	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A100	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A101	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	
A28	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A102	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A103	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	
A104	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A105	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Ducha: Du	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A106	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	Error en comprobación: La derivación hasta el bote sifónico tiene una longitud (5.49 m) superior a la máxima admisible (2.50 m).
A107	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	Error en comprobación: La derivación hasta el bote sifónico tiene una longitud (2.79 m) superior a la máxima admisible (2.50 m).
A108	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A109	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A110	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A111	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A112	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A113	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A114	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Urinario suspendido: Us	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A115	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	
A116	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	
A32	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A30	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A117	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A118	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A119	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A120	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	
A121	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A122	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/2010



Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A123	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Error en comprobación: A123 -> La derivación hasta el bote sifónico tiene una longitud (2.56 m) superior a la máxima admisible (2.50 m).
A124	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A125	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A126	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A127	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Sumidero sifónico: Su	Unidades de desagüe: 3.0 Uds. Red de aguas fecales	
A33	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A3	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A4	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	
A5	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A6	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A7	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A8	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A9	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A10	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A11	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A12	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A13	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/10



Grupo: Planta baja			
Referencia	Descripción	Resultados	Comprobación
A14	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	
A15	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Urinario en batería: Ub	Unidades de desagüe: 3.5 Uds. Red de aguas fecales	
A16	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Urinario en batería: Ub	Unidades de desagüe: 3.5 Uds. Red de aguas fecales	
A21	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A22	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A23	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A24	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A17	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A18	Nivel: Suelo Cota: 0.00 m Inodoro con cisterna: Ic	Unidades de desagüe: 5.0 Uds. Red de aguas fecales	
A19	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A20	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	
A34	Cota: 0.00 m Arqueta	Red de aguas fecales	
A35	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø40 Longitud: 1.00 m Lavabo: Lv	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 2.0 Uds.	Error en comprobación: A35 -> La derivación hasta el bote sifónico tiene una longitud (2.88 m) superior a la máxima admisible (2.50 m).
A36	Nivel: Suelo + H 1 m Cota: 1.00 m Ramal, PVC liso-Ø50 Longitud: 1.00 m Fregadero de cocina: Fr	Red de aguas fecales Unidades de desagüe: 6.0 Uds.	Se cumplen todas las comprobaciones
A37	Cota: 0.00 m Bote sifónico	Red de aguas fecales	

VI.- MEDICIÓN

VI.1.- Bajantes

Sin medición

VI.2.- Grupos

CUBIERTA

Sin medición

PLANTA BAJA

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/2010



Tubos	
Referencias	Longitud (m)
PVC liso-Ø110	34,27
PVC liso-Ø50	39.25
PVC liso-Ø40	51.35
PVC liso-Ø75	21.75
PVC liso-Ø125	3.74
PVC liso-Ø160	20.73
PVC liso-Ø90	1.10
PVC liso-Ø32	0.55
PVC liso-Ø250	56.40

Aparatos de descarga	
Referencias	Cantidad
Lavabo (Lv): 2 Unidades de desagüe	23
Ducha (Du): 3 Unidades de desagüe	2
Inodoro con cisterna (Ic): 5 Unidades de desagüe	16
Urinario suspendido (Us): 2 Unidades de desagüe	2
Urinario en batería (Ub): 3.5 Unidades de desagüe	2
Fregadero de cocina (Fr): 6 Unidades de desagüe	1
Sumidero sifónico (Su): 3 Unidades de desagüe	12

Registros y sifones	
Referencias	Cantidad
Botes sifónicos	13
Arquetas	12
Pozos de registro	3 (EXISTENTES)

VI.3.- Totales

Tubos	
Referencias	Longitud (m)
PVC liso-Ø110	34,27
PVC liso-Ø50	39.25
PVC liso-Ø40	51.35
PVC liso-Ø75	21.75
PVC liso-Ø125	3.74
PVC liso-Ø160	20.73

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/05/10



Tubos	
Referencias	Longitud (m)
PVC liso-Ø90	1.10
PVC liso-Ø32	0.55
PVC liso-Ø250	56.40 (TUBERIA EXISTENTE)



Aparatos de descarga	
Referencias	Cantidad
Lavabo (Lv): 2 Unidades de desagüe	23
Ducha (Du): 3 Unidades de desagüe	2
Inodoro con cisterna (Ic): 5 Unidades de desagüe	16
Urinario suspendido (Us): 2 Unidades de desagüe	2
Urinario en batería (Ub): 3.5 Unidades de desagüe	2
Fregadero de cocina (Fr): 6 Unidades de desagüe	1
Sumidero sifónico (Su): 3 Unidades de desagüe	12

Registros y sifones	
Referencias	Cantidad
Botes sifónicos	13
Arquetas	12
Pozos de registro	3 (EXISTENTES)

Listado

pabellon bernardo ruiz-orihuela costa

Fecha: 17/03/2010



Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



3.5.- CALCULOS ELECTRICOS.

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \text{Cos } j \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times P_c \times X_u \times \text{Sen } j / 1000 \times U \times n \times R \times \text{Cos } j) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \text{Cos } j \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times P_c \times X_u \times \text{Sen } j / 1000 \times U \times n \times R \times \text{Cos } j) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm^2 .

$\text{Cos } j$ = Coseno de ϕ . Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = N° de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en mW/m .

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/r$$

$$r = r_{20}[1+a(T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\text{max}}-T_0)(I/I_{\text{max}})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T .

r = Resistividad del conductor a la temperatura T .

r_{20} = Resistividad del conductor a 20°C .

$$C_u = 0.018$$

$$A_l = 0.029$$

a = Coeficiente de temperatura:

$$C_u = 0.00392$$

$AI = 0.00403$
 T = Temperatura del conductor ($^{\circ}C$).
 T_0 = Temperatura ambiente ($^{\circ}C$):
 Cables enterrados = $25^{\circ}C$
 Cables al aire = $40^{\circ}C$
 T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor ($^{\circ}C$):
 XLPE, EPR = $90^{\circ}C$
 PVC = $70^{\circ}C$
 I = Intensidad prevista por el conductor (A).
 I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$I_b \leq I_n \leq I_z$
 $I_2 \leq 1,45 I_z$

Donde:

I_b : intensidad utilizada en el circuito.

I_z : intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos ($1,45 I_n$ como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles ($1,6 I_n$).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\varnothing = P/\sqrt{P^2 + Q^2}.$$

$$\operatorname{tg}\varnothing = Q/P.$$

$$Q_c = P(\operatorname{tg}\varnothing_1 - \operatorname{tg}\varnothing_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

\varnothing_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

\varnothing_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2\pi \times f$; $f = 50$ Hz.

C = Capacidad condensadores (F); $\times 1000000$ (μF).

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Vestuario C3	15291.4 W
Vestuarios C2	18291.4 W
Vestuario C1	9162.4 W
MARCADOR C4	8129 W
ALU1	2000 W
ALU 2	2000 W
ALU 3	2000 W
ALU 4	2000 W
C0 EDIF ENTRADA	11387 W
TOTAL....	70261.2 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 13761.2

- Potencia Instalada Fuerza (W): 56500

- Potencia Máxima Admisible (W): 63737.6

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)

- Longitud: 110 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencia a instalar: 70261.2 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

56385.11 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

$I=56385.11/1,732 \times 400 \times 0.8=101.73$ A.

Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 128 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 160 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 66.06

$e(\text{parcial})=110 \times 56385.11 / 47.06 \times 400 \times 25=13.18$ V.=3.3 %

$e(\text{total})=3.3\%$ ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 125 A. Térmico reg. Int.Reg.: 115 A.

Cálculo de la Línea: Vestuario C3

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 65 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 15291.4 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
14584.07 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

$$I=14584.07/1,732 \times 400 \times 0.8=26.31 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu
 Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K
 l.ad. a 25°C (Fc=0.8) 88 A. según ITC-BT-07
 Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 29.02

$$e(\text{parcial})=65 \times 14584.07 / 53.66 \times 400 \times 16=2.76 \text{ V.}=0.69 \%$$

$$e(\text{total})=3.99\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

SUBCUADRO

Vestuario C3

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Alu 1	331.2 W
Alu 2	331.2 W
Alu 3	288 W
Alu 4	341 W
Tc1	1500 W
Tc2	1500 W
Tc3	1500 W
Tc4	1500 W
ENERGÍA SOLAR	4000 W
CALDERAS	4000 W
TOTAL....	15291.4 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1291.4

- Potencia Instalada Fuerza (W): 14000

Cálculo de la Línea: AGR1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 662.4 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
1192.32 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=1192.32/230 \times 0.8=6.48 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.43

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1192.32 / 51.44 \times 230 \times 10 = 0.01 \text{ V.} = 0 \%$$

$$e(\text{total})=3.99\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Alu 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 331.2 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
331.2x1.8=596.16 W.

$$I=596.16/230 \times 1=2.59 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.16

$$e(\text{parcial})=2 \times 55 \times 596.16 / 51.49 \times 230 \times 6 = 0.92 \text{ V.} = 0.4 \%$$

$$e(\text{total})=4.39\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alu 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 331.2 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $331.2 \times 1.8 = 596.16 \text{ W}$.

$$I = 596.16 / 230 \times 1 = 2.59 \text{ A}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.16

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 50 \times 596.16 / 51.49 \times 230 \times 6 = 0.84 \text{ V} = 0.36 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.35\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AGRU2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 629 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1012.2 \text{ W (Coef. de Simult.: 1)}$

$$I = 1012.2 / 230 \times 0.8 = 5.5 \text{ A}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.94

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 1012.2 / 51.34 \times 230 \times 4 = 0.01 \text{ V} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total}) = 3.99\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Alu 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 288 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $288 \times 1.8 = 518.4 \text{ W}$.

$$I = 518.4 / 230 \times 1 = 2.25 \text{ A}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.21

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 35 \times 518.4 / 51.48 \times 230 \times 4 = 0.77 \text{ V.} = 0.33 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.32\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alu 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 341 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $191 \times 1.8 + 150 = 493.8 \text{ W}$.

$$I = 493.8 / 230 \times 1 = 2.15 \text{ A}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.19

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 50 \times 493.8 / 51.48 \times 230 \times 4 = 1.04 \text{ V.} = 0.45 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.44\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AGRUTC

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
3000 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=3000/230 \times 0.8=16.3 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.98

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3000 / 50.6 \times 230 \times 6 = 0.03 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total})=4\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Tc1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$$e(\text{parcial})=2 \times 38 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5 = 3.91 \text{ V.} = 1.7 \%$$

$$e(\text{total})=5.7\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Tc2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$$e(\text{parcial})=2 \times 37 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5=3.81 \text{ V.}=1.66 \%$$

$$e(\text{total})=5.65\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AGRUTC

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
3000 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=3000/230 \times 0.8=16.3 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.98

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3000 / 50.6 \times 230 \times 6=0.03 \text{ V.}=0.01 \%$$

$$e(\text{total})=4\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Tc3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$$e(\text{parcial})=2 \times 38 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5=3.91 \text{ V.}=1.7 \%$$

$$e(\text{total})=5.7\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Tc4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$$e(\text{parcial})=2 \times 37 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5=3.81 \text{ V.}=1.66 \%$$

$$e(\text{total})=5.65\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: ENERGÍA SOLAR

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo: 4000 W.

$$I=4000/1,732 \times 400 \times 0.8 = 7.22 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.57

$$e(\text{parcial}) = 50 \times 4000 / 50.68 \times 400 \times 2.5 = 3.95 \text{ V.} = 0.99 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.97\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: CALDERAS

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de cálculo: 4000 W.

$$I=4000/1,732 \times 400 \times 0.8 = 7.22 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.57

$$e(\text{parcial}) = 50 \times 4000 / 50.68 \times 400 \times 2.5 = 3.95 \text{ V.} = 0.99 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.97\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Vestuarios C2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 65 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 18291.4 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
13443.16 W.(Coef. de Simult.: 0.7)

$$I=13443.16/1,732 \times 400 \times 0.8=24.26 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K

I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 88 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 28.42

$$e(\text{parcial})=65 \times 13443.16 / 53.78 \times 400 \times 16 = 2.54 \text{ V.} = 0.63 \%$$

$$e(\text{total})=3.93\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

SUBCUADRO

Vestuarios C2

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Alu 1	331.2 W
Alu 2	331.2 W
Alu 3	288 W
Alu 4	341 W
Tc1	2000 W
Tc2	1500 W
Tc3	2000 W
Tc4	1500 W
AA	10000 W
TOTAL....	18291.4 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1291.4

- Potencia Instalada Fuerza (W): 17000

Cálculo de la Línea: AGRU1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 662.4 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
1192.32 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=1192.32/230 \times 0.8=6.48 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 54 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.43

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1192.32 / 51.44 \times 230 \times 10 = 0.01 \text{ V.} = 0 \%$$

$$e(\text{total})=3.93\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Alu 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 331.2 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
331.2x1.8=596.16 W.

$$I=596.16/230 \times 1=2.59 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.16

$$e(\text{parcial})=2 \times 55 \times 596.16 / 51.49 \times 230 \times 6 = 0.92 \text{ V.} = 0.4 \%$$

$$e(\text{total})=4.33\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alu 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 331.2 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $331.2 \times 1.8 = 596.16$ W.

$$I = 596.16 / 230 \times 1 = 2.59 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.28

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 50 \times 596.16 / 51.46 \times 230 \times 4 = 1.26 \text{ V.} = 0.55 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.48\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AGRUALU 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 629 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 1012.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I = 1012.2 / 230 \times 0.8 = 5.5 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.94

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 1012.2 / 51.34 \times 230 \times 4 = 0.01 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total}) = 3.94\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:
Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Alu 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 288 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $288 \times 1.8 = 518.4 \text{ W.}$

$$I = 518.4 / 230 \times 1 = 2.25 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y
emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.35
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 35 \times 518.4 / 51.45 \times 230 \times 2.5 = 1.23 \text{ V.} = 0.53 \%$
 $e(\text{total}) = 4.47\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alu 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 341 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $191 \times 1.8 + 150 = 493.8 \text{ W.}$

$$I = 493.8 / 230 \times 1 = 2.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y
emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.19
 $e(\text{parcial}) = 2 \times 50 \times 493.8 / 51.48 \times 230 \times 4 = 1.04 \text{ V.} = 0.45 \%$
 $e(\text{total}) = 4.39\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AGRUTC 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3500 W.
- Potencia de cálculo:
3500 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=3500/230 \times 0.8=19.02 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.78

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3500 / 50.28 \times 230 \times 6 = 0.03 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total})=3.94\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Tc1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.04

$$e(\text{parcial})=2 \times 38 \times 2000 / 50.05 \times 230 \times 2.5 = 5.28 \text{ V.} = 2.3 \%$$

$$e(\text{total})=6.24\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Tc2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$$e(\text{parcial})=2 \times 37 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5=3.81 \text{ V.}=1.66 \%$$

$$e(\text{total})=5.6\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AGRUTC 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3500 W.
- Potencia de cálculo:
3500 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=3500/230 \times 0.8=19.02 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.78

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3500 / 50.28 \times 230 \times 6=0.03 \text{ V.}=0.01 \%$$

$$e(\text{total})=3.94\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Tc3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.04

$$e(\text{parcial})=2 \times 38 \times 2000 / 50.05 \times 230 \times 2.5=5.28 \text{ V.}=2.3 \%$$

$$e(\text{total})=6.24\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Tc4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$$e(\text{parcial})=2 \times 37 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5=3.81 \text{ V.}=1.66 \%$$

$$e(\text{total})=5.6\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: AA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 10000 W.
- Potencia de cálculo: 10000 W.

$$I=10000/1,732 \times 400 \times 0.8=18.04 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K

I.ad. a 40°C (Fc=1) 24 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 56.96

$$e(\text{parcial})=50 \times 10000 / 48.53 \times 400 \times 4 = 6.44 \text{ V.} = 1.61 \%$$

$$e(\text{total})=5.54\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 20 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Vestuario C1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 70 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 9162.4 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
8723.09 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

$$I=8723.09/1,732 \times 400 \times 0.8=15.74 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K

I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 68 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 27.41

$$e(\text{parcial})=70 \times 8723.09 / 53.99 \times 400 \times 10 = 2.83 \text{ V.} = 0.71 \%$$

$$e(\text{total})=4\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección Térmica en Final de Línea
I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.
Protección diferencial en Principio de Línea
Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

SUBCUADRO Vestuario C1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Alu 1	331.2 W
Alu 3	331.2 W
Tc2	2000 W
Tc3	1500 W
CALDERAS	5000 W
TOTAL....	9162.4 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 662.4
- Potencia Instalada Fuerza (W): 8500

Cálculo de la Línea: AGRUP ALU PASILLO

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 662.4 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
1192.32 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=1192.32/230 \times 0.8=6.48 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y
emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.79

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1192.32 / 51.37 \times 230 \times 6 = 0.01 \text{ V.} = 0 \%$$

$$e(\text{total})=4.01\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Alu 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 331.2 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $331.2 \times 1.8 = 596.16 \text{ W}$.

$$I = 596.16 / 230 \times 1 = 2.59 \text{ A}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.16

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 55 \times 596.16 / 51.49 \times 230 \times 6 = 0.92 \text{ V} = 0.4 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.41\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alu 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 331.2 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $331.2 \times 1.8 = 596.16 \text{ W}$.

$$I = 596.16 / 230 \times 1 = 2.59 \text{ A}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 36 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.16

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 50 \times 596.16 / 51.49 \times 230 \times 6 = 0.84 \text{ V} = 0.36 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.37\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TC 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3500 W.
- Potencia de cálculo:
3500 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=3500/230 \times 0.8=19.02 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.78

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3500 / 50.28 \times 230 \times 6 = 0.03 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total})=4.02\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Tc2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.04

$$e(\text{parcial})=2 \times 38 \times 2000 / 50.05 \times 230 \times 2.5 = 5.28 \text{ V.} = 2.3 \%$$

$$e(\text{total})=6.31\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Tc3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$$e(\text{parcial})=2 \times 37 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5=3.81 \text{ V.}=1.66 \%$$

$$e(\text{total})=5.67\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CALDERAS

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 5000 W.
- Potencia de cálculo: 5000 W.

$$I=5000/230 \times 0.8=27.17 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K

I.ad. a 40°C (Fc=1) 50 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.86

$$e(\text{parcial})=2 \times 50 \times 5000 / 49.91 \times 230 \times 10=4.36 \text{ V.}=1.89 \%$$

$$e(\text{total})=5.9\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 30 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: MARCADOR C4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 70 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 8129 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
7660.98 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

$$I=7660.98/1,732 \times 400 \times 0.8=13.82 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K

I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 68 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 26.86

e(parcial)=70x7660.98/54.1x400x10=2.48 V.=0.62 %

e(total)=3.91% ADMIS (4.5% MAX.)

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

**SUBCUADRO
MARCADOR C4**

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Alu muj 1	288 W
Alu hom 1	341 W
MARCADOR	2000 W
Tc2	2000 W
Tc3	1500 W
MEGAFONIA	2000 W
TOTAL....	8129 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 629

- Potencia Instalada Fuerza (W): 7500

Cálculo de la Línea: AGRUP ALU VEST1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 629 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
1012.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=1012.2/230 \times 0.8=5.5 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.57

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1012.2 / 51.41 \times 230 \times 6 = 0.01 \text{ V.} = 0 \%$$

$$e(\text{total})=3.92\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Alu muj 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 288 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
288x1.8=518.4 W.

$$I=518.4/230 \times 1=2.25 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.35

$$e(\text{parcial})=2 \times 35 \times 518.4 / 51.45 \times 230 \times 2.5 = 1.23 \text{ V.} = 0.53 \%$$

$$e(\text{total})=4.45\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alu hom 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 341 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $191 \times 1.8 + 150 = 493.8 \text{ W.}$

$$I = 493.8 / 230 \times 1 = 2.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.19

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 50 \times 493.8 / 51.48 \times 230 \times 4 = 1.04 \text{ V.} = 0.45 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.37\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: MARCADOR

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I = 2000 / 230 \times 0.8 = 10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.04

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 10 \times 2000 / 50.05 \times 230 \times 2.5 = 1.39 \text{ V.} = 0.6 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.52\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: TC 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3500 W.
- Potencia de cálculo:
3500 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=3500/230 \times 0.8=19.02 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.78

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3500 / 50.28 \times 230 \times 6 = 0.03 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total})=3.93\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Tc2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.04

$$e(\text{parcial})=2 \times 38 \times 2000 / 50.05 \times 230 \times 2.5 = 5.28 \text{ V.} = 2.3 \%$$

$$e(\text{total})=6.22\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Tc3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$$e(\text{parcial})=2 \times 37 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5=3.81 \text{ V.}=1.66 \%$$

$$e(\text{total})=5.58\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: MEGAFONIA

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K

I.ad. a 40°C (Fc=1) 27 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.86

$$e(\text{parcial})=2 \times 50 \times 2000 / 50.62 \times 230 \times 4=4.29 \text{ V.}=1.87 \%$$

$$e(\text{total})=5.78\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: ALU1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $2000 \times 1.8 = 3600 \text{ W.}$

$$I = 3600 / (1,732 \times 400) = 5.2 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 42.37

$$e(\text{parcial}) = 55 \times 3600 / (51.08 \times 400 \times 2.5) = 3.88 \text{ V.} = 0.97 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.26\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: ALU 2

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $2000 \times 1.8 = 3600 \text{ W.}$

$$I = 3600 / (1,732 \times 400) = 5.2 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K
I.ad. a 40°C (Fc=1) 18.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 42.37

$$e(\text{parcial}) = 55 \times 3600 / (51.08 \times 400 \times 2.5) = 3.88 \text{ V.} = 0.97 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.26\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: ALU 3

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $2000 \times 1.8 = 3600 \text{ W.}$

$$I = 3600 / 1,732 \times 400 \times 1 = 5.2 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 42.37

$$e(\text{parcial}) = 55 \times 3600 / 51.08 \times 400 \times 2.5 = 3.88 \text{ V.} = 0.97 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.26\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: ALU 4

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 55 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $2000 \times 1.8 = 3600 \text{ W.}$

$$I = 3600 / 1,732 \times 400 \times 1 = 5.2 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 42.37

$$e(\text{parcial}) = 55 \times 3600 / 51.08 \times 400 \times 2.5 = 3.88 \text{ V.} = 0.97 \%$$

$$e(\text{total}) = 4.26\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 10 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: C0 EDIF ENTRADA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 5 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 11387 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
11282.94 W.(Coef. de Simult.: 0.9)

$$I=11282.94/1,732 \times 400 \times 0.8=20.36 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K

I.ad. a 25°C (Fc=0.8) 68 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 63 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 29.03

$$e(\text{parcial})=5 \times 11282.94 / 53.66 \times 400 \times 10 = 0.26 \text{ V.} = 0.07 \%$$

$$e(\text{total})=3.36\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

SUBCUADRO

C0 EDIF ENTRADA

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

Alu 1	288 W
Alu 2	341 W
Alu 3	288 W
Alu 4	341 W
Alu 3	288 W
Alu 4	341 W

Congelador	2000 W
botellero	1500 W
Tc1	1500 W
Tc2	1500 W
Tc3	1500 W
Tc4	1500 W
TOTAL....	11387 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1887
- Potencia Instalada Fuerza (W): 9500

Cálculo de la Línea: AGRUP ALU VEST1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 629 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
1012.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=1012.2/230 \times 0.8=5.5 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41.72

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1012.2 / 51.2 \times 230 \times 2.5 = 0.02 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total})=3.37\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Alu 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 288 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
288x1.8=518.4 W.

$$I=518.4/230 \times 1=2.25 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.68

$e(\text{parcial})=2 \times 35 \times 518.4 / 51.39 \times 230 \times 1.5 = 2.05 \text{ V.} = 0.89 \%$

$e(\text{total})=4.26\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alu 2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 341 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $191 \times 1.8 + 150 = 493.8 \text{ W.}$

$I=493.8/230 \times 1 = 2.15 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.31

$e(\text{parcial})=2 \times 50 \times 493.8 / 51.46 \times 230 \times 2.5 = 1.67 \text{ V.} = 0.73 \%$

$e(\text{total})=4.1\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AGRUP ALU VEST1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 629 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1012.2 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$I=1012.2/230 \times 0.8 = 5.5 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41.72

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1012.2 / 51.2 \times 230 \times 2.5 = 0.02 \text{ V.} = 0.01 \%$

$e(\text{total})=3.37\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Alu 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 288 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $288 \times 1.8 = 518.4 \text{ W.}$

$I=518.4/230 \times 1=2.25 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.68

$e(\text{parcial})=2 \times 35 \times 518.4 / 51.39 \times 230 \times 1.5 = 2.05 \text{ V.} = 0.89 \%$

$e(\text{total})=4.26\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alu 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 341 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $191 \times 1.8 + 150 = 493.8 \text{ W.}$

$I=493.8/230 \times 1=2.15 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.31

$e(\text{parcial})=2 \times 50 \times 493.8 / 51.46 \times 230 \times 2.5 = 1.67 \text{ V.} = 0.73 \%$

$e(\text{total})=4.1\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: AGRUP ALU VEST1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 629 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
1012.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=1012.2/230 \times 0.8=5.5 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 41.72

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1012.2 / 51.2 \times 230 \times 2.5 = 0.02 \text{ V.} = 0.01 \%$

$e(\text{total})=3.37\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 25 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Alu 3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 35 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 288 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $288 \times 1.8 = 518.4 \text{ W.}$

$I=518.4/230 \times 1=2.25 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y
emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.68

e(parcial)= $2 \times 35 \times 518.4 / 51.39 \times 230 \times 1.5 = 2.05$ V.=0.89 %

e(total)=4.26% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Alu 4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos j: 1; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 341 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
191x1.8+150=493.8 W.

I=493.8/230x1=2.15 A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y
emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.31

e(parcial)= $2 \times 50 \times 493.8 / 51.46 \times 230 \times 2.5 = 1.67$ V.=0.73 %

e(total)=4.1% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: TC

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3500 W.
- Potencia de cálculo:
3500 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=3500/230 \times 0.8=19.02$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.78

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3500 / 50.28 \times 230 \times 6=0.03$ V.=0.01 %

$e(\text{total})=3.37\%$ ADMIS (4.5% MAX.)

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Congelador

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 38 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencia a instalar: 2000 W.

- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 0.8=10.87$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.04

$e(\text{parcial})=2 \times 38 \times 2000 / 50.05 \times 230 \times 2.5=5.28$ V.=2.3 %

$e(\text{total})=5.67\%$ ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: botellero

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 37 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;

- Potencia a instalar: 1500 W.

- Potencia de cálculo: 1500 W.

$I=1500/230 \times 0.8=8.15$ A.

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$e(\text{parcial})=2 \times 37 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5 = 3.81 \text{ V.} = 1.66 \%$

$e(\text{total})=5.03\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
3000 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=3000/230 \times 0.8=16.3 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.98

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3000 / 50.6 \times 230 \times 6 = 0.03 \text{ V.} = 0.01 \%$

$e(\text{total})=3.37\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Tc1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$e(\text{parcial})=2 \times 38 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5 = 3.91 \text{ V.} = 1.7 \%$

$e(\text{total})=5.07\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Tc2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$e(\text{parcial})=2 \times 37 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5 = 3.81 \text{ V.} = 1.66 \%$

$e(\text{total})=5.03\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: TC 1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 3000 W.
- Potencia de cálculo:
3000 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=3000/230 \times 0.8=16.3 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.98

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3000 / 50.6 \times 230 \times 6 = 0.03 \text{ V.} = 0.01 \%$

$e(\text{total})=3.37\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA.

Cálculo de la Línea: Tc3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 38 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

$e(\text{parcial})=2 \times 38 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5 = 3.91 \text{ V.} = 1.7 \%$

$e(\text{total})=5.07\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Tc4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos j: 0.8; Xu(mW/m): 0;
- Potencia a instalar: 1500 W.
- Potencia de cálculo: 1500 W.

$I=1500/230 \times 0.8=8.15 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: ES07Z1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 44.52

e(parcial)= $2 \times 37 \times 1500 / 50.68 \times 230 \times 2.5 = 3.81$ V.=1.66 %

e(total)=5.03% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	56385.11	110	4x25+TTx16Cu	101.73	128	3.3	3.3	160
Vestuario C3	14584.07	65	4x16+TTx16Cu	26.31	88	0.69	3.99	63
Vestuarios C2	13443.16	65	4x16+TTx16Cu	24.26	88	0.63	3.93	63
Vestuario C1	8723.09	70	4x10+TTx10Cu	15.74	68	0.71	4	63
MARCADOR C4	7660.98	70	4x10+TTx10Cu	13.82	68	0.62	3.91	63
ALU1	3600	55	4x2.5+TTx2.5Cu	5.2	18.5	0.97	4.26	20
ALU 2	3600	55	4x2.5+TTx2.5Cu	5.2	18.5	0.97	4.26	20
ALU 3	3600	55	4x2.5+TTx2.5Cu	5.2	18.5	0.97	4.26	20
ALU 4	3600	55	4x2.5+TTx2.5Cu	5.2	18.5	0.97	4.26	20
C0 EDIF ENTRADA	11282.94	5	4x10+TTx10Cu	20.36	68	0.07	3.36	63

Subcuadro Vestuario C3

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Tubo,Canal,Band.
AGR1	1192.32	0.3	2x10Cu	6.48	54	0	3.99	
Alu 1	596.16	55	2x6+TTx6Cu	2.59	36	0.4	4.39	25
Alu 2	596.16	50	2x6+TTx6Cu	2.59	36	0.36	4.35	25
AGRU2	1012.2	0.3	2x4Cu	5.5	31	0.01	3.99	
Alu 3	518.4	35	2x4+TTx4Cu	2.25	27	0.33	4.32	20
Alu 4	493.8	50	2x4+TTx4Cu	2.15	27	0.45	4.44	20
AGRUTC	3000	0.3	2x6Cu	16.3	40	0.01	4	
Tc1	1500	38	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.7	5.7	20
Tc2	1500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.66	5.65	20
AGRUTC	3000	0.3	2x6Cu	16.3	40	0.01	4	
Tc3	1500	38	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.7	5.7	20
Tc4	1500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.66	5.65	20
ENERGÍA SOLAR	4000	50	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18.5	0.99	4.97	20
CALDERAS	4000	50	4x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18.5	0.99	4.97	20

Subcuadro Vestuarios C2

Denominación	P.Cálculo Dimensiones(mm) (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Tube, Canal, Band.
AGRU1	1192.32	0.3	2x10Cu	6.48	54	0	3.93	
Alu 1	596.16	55	2x6+TTx6Cu	2.59	36	0.4	4.33	25
Alu 2	596.16	50	2x4+TTx4Cu	2.59	27	0.55	4.48	20
AGRUALU 2	1012.2	0.3	2x4Cu	5.5	31	0.01	3.94	
Alu 3	518.4	35	2x2.5+TTx2.5Cu	2.25	21	0.53	4.47	20
Alu 4	493.8	50	2x4+TTx4Cu	2.15	27	0.45	4.39	20
AGRUTC 1	3500	0.3	2x6Cu	19.02	40	0.01	3.94	
Tc1	2000	38	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	21	2.3	6.24	20
Tc2	1500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.66	5.6	20
AGRUTC 2	3500	0.3	2x6Cu	19.02	40	0.01	3.94	
Tc3	2000	38	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	21	2.3	6.24	20
Tc4	1500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.66	5.6	20
AA	10000	50	4x4+TTx4Cu	18.04	24	1.61	5.54	25

Subcuadro Vestuario C1

Denominación	P.Cálculo Dimensiones(mm) (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Tube, Canal, Band.
AGRUP ALU PASILLO	1192.32	0.3	2x6Cu	6.48	40	0	4.01	
Alu 1	596.16	55	2x6+TTx6Cu	2.59	36	0.4	4.41	25
Alu 3	596.16	50	2x6+TTx6Cu	2.59	36	0.36	4.37	25
TC 1	3500	0.3	2x6Cu	19.02	40	0.01	4.02	
Tc2	2000	38	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	21	2.3	6.31	20
Tc3	1500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.66	5.67	20
CALDERAS	5000	50	2x10+TTx10Cu	27.17	50	1.89	5.9	25

Subcuadro MARCADOR C4

Denominación	P.Cálculo Dimensiones(mm) (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Tube, Canal, Band.
AGRUP ALU VEST1	1012.2	0.3	2x6Cu	5.5	40	0	3.92	
Alu muj 1	518.4	35	2x2.5+TTx2.5Cu	2.25	21	0.53	4.45	20
Alu hom 1	493.8	50	2x4+TTx4Cu	2.15	27	0.45	4.37	20
MARCADOR	2000	10	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	21	0.6	4.52	20
TC 1	3500	0.3	2x6Cu	19.02	40	0.01	3.93	
Tc2	2000	38	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	21	2.3	6.22	20
Tc3	1500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.66	5.58	20
MEGAFONIA	2000	50	2x4+TTx4Cu	10.87	27	1.87	5.78	20

Subcuadro C0 EDIF ENTRADA

Denominación	P.Cálculo Dimensiones(mm) (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Tube, Canal, Band.
AGRUP ALU VEST1	1012.2	0.3	2x2.5Cu	5.5	23	0.01	3.37	
Alu 1	518.4	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.25	15	0.89	4.26	16
Alu 2	493.8	50	2x2.5+TTx2.5Cu	2.15	21	0.73	4.1	20

AGRUP ALU VEST1	1012.2	0.3	2x2.5Cu	5.5	23	0.01	3.37	
Alu 3	518.4	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.25	15	0.89	4.26	16
Alu 4	493.8	50	2x2.5+TTx2.5Cu	2.15	21	0.73	4.1	20
AGRUP ALU VEST1	1012.2	0.3	2x2.5Cu	5.5	23	0.01	3.37	
Alu 3	518.4	35	2x1.5+TTx1.5Cu	2.25	15	0.89	4.26	16
Alu 4	493.8	50	2x2.5+TTx2.5Cu	2.15	21	0.73	4.1	20
TC	3500	0.3	2x6Cu	19.02	40	0.01	3.37	
Congelador	2000	38	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	21	2.3	5.67	20
botellero	1500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.66	5.03	20
TC 1	3000	0.3	2x6Cu	16.3	40	0.01	3.37	
Tc1	1500	38	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.7	5.07	20
Tc2	1500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.66	5.03	20
TC 1	3000	0.3	2x6Cu	16.3	40	0.01	3.37	
Tc3	1500	38	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.7	5.07	20
Tc4	1500	37	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	21	1.66	5.03	20



IV.- PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS, ECONÓMICAS, JURÍDICAS Y LEGALES.

GENERALIDADES

0.1.- OBJETO DE ESTE PLIEGO.

Son objeto de éste Pliego de Condiciones todos los trabajos de los diferentes oficios necesarios para la total realización del proyecto, incluidos todos los materiales y medios auxiliares, así como la definición de la normativa legal a que están sujetos todos los procesos y las personas que intervienen en la obra, y el establecimiento previo de unos criterios y medios con los que se pueda estimar y valorar las obras realizadas.

0.2.- DOCUMENTOS DEL PROYECTO.

Este Pliego de Condiciones, juntamente con la Memoria y sus anexos, el Estado de Mediciones, Presupuesto y Planos, son los documentos que ha de servir de base para la realización de las obras.

Documentos complementarios serán el Libro de Órdenes y Asistencias, en el que la Dirección Técnica podrá fijar cuantas órdenes crea oportunas para la mejor realización de las obras, y todos los planos o documentos de obra que a lo largo de la misma vaya suministrando la Dirección Técnica.

0.3.- DEFINICIONES Y ATRIBUCIONES.

A los efectos de este Pliego y demás documentos del Proyecto se fijan las siguientes definiciones, recordando cuáles son las atribuciones principales de cada uno de ellos:

A- DIRECCIÓN TÉCNICA.

Está formada por uno o varios Ingenieros Directores

INGENIERO DIRECTOR/ES

Atribución exclusiva del Ingeniero la dirección facultativa de la obra, así como la coordinación de todo el equipo técnico que en ella pudiera intervenir. En tal sentido le corresponde realizar la interpretación técnica, económica y estética del Proyecto, así como señalar las medidas necesarias para llevar a cabo el desarrollo de la obra, estableciendo las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones precisas para la realización correcta de la obra.

La autoridad del Ingeniero es plena, pudiendo recabar la inalterabilidad del Proyecto, salvo que expresamente renuncie a dicho derecho o fuera rescindido el convenio de prestación de servicios suscritos con el Promotor, en los términos y condiciones legalmente establecidos.

En cumplimiento del Proyecto, ya sea en sus aspectos estéticos, técnicos o legales podrá dar lugar a la renuncia a la (dirección de la obra por parte del Arquitecto Director, si recabado su cumplimiento no se subsanase, dándose cuenta a la Administración y al Colegio de Ingenieros correspondiente, los cuales no autorizarán la sustitución hasta que se subsane el incumplimiento habido.

El Ingeniero deberá entregar a su debido tiempo todos los documentos que integran el Proyecto, desarrollando las soluciones de detalle y de obra que sean necesarias a lo largo de la misma.

Son obligaciones específicas del Ingeniero: estudiar las resistencias del suelo y los materiales (salvo que por su complejidad haya recabado y obtenido por técnico competente el estudio correspondiente), solucionar la estructura en todos sus aspectos, dar la solución a las instalaciones, establecer soluciones constructivas y adoptar soluciones oportunas en los casos imprevisibles que pudieran surgir, fijar los precios contradictorios, redactar las certificaciones económicas de la obra ejecutada, redactar las actas o certificados de comienzo y final de las

mismas.

Estará obligado a prestar la asistencia necesaria, inspeccionando su ejecución, realizando personalmente las visitas necesarias y comprobando durante su transcurso que se cumplen las hipótesis del Proyecto, introduciendo en caso contrario las modificaciones que crea oportunas.

B- CONSTRUCTOR.

Es todo ente físico, jurídico, público o privado que de acuerdo con la legislación vigente se ocupa de la realización material de la obra o de una parte de ella por encargo directo de la Propiedad.

No nos referimos a otros que hayan podido ser subcontratados o que trabajen según un concierto particular con el constructor o que ejecuten obras a destajo o colaboren en actividades parciales a través de acuerdos privados con él, en cuyo caso la responsabilidad en las deficiencias o incumplimientos será exclusiva del constructor o contratista con quien haya establecido el convenio la Propiedad, y de él dependerán las garantías y posibles gastos para la corrección de las deficiencias.

El constructor, cuando lo exija la Dirección Técnica, estará obligado a tener por su cuenta un Técnico titulado oficial con quien se entenderá la citada Dirección Técnica en la marcha de las obras independientemente del encargado general o maestro.

El constructor estará obligado a conocer toda la reglamentación vigente y a cumplir su estricta observancia en todos los aspectos que la afecten.

Son obligaciones también del Constructor: conocer el Proyecto en todas sus partes y documentos, solicitar de la Dirección Técnica todas las aclaraciones oportunas para el perfecto entendimiento del mismo y para su ejecución.

Podrá proponer todas las alternativas constructivas que crea oportunas para que sean consideradas por el Ingeniero Director, pero éstas sólo podrán realizarse si se ha dado por la Dirección Técnica su aprobación por escrito.

Realizará la obra de acuerdo con el Proyecto y con las prescripciones, órdenes y planos complementarios que la Dirección Técnica pueda ir dando a lo largo de las mismas.

Podrá subcontratar las partes de obra que crea conveniente con constructores legalmente capacitados, pero quedando como responsable general de las deficiencias que pudieran cometerse.

Aportará todos los materiales necesarios para la ejecución, así como todos los medios auxiliares que fueren precisos.

Dispondrá de un encargado o un representante nominal en la obra el cual recibirá las órdenes de la Dirección Técnica, siendo comunicadas dichas órdenes al constructor o contratista, en caso de ausencia, por el que hubiese firmado el "enterado" de la orden escrita en el Libro de Ordenes.

El Constructor será el responsable ante los Tribunales de los accidentes que por impericia o descuido sobrevengan en la construcción del edificio, andamios, elementos auxiliares, etc., o que pudiera causarle a terceros por descuido o inobservancia de la reglamentación vigente.

Será el único responsable de las obras contratadas con la Propiedad, y no tendrá derecho a indemnización alguna por las erradas maniobras que cometiese durante la ejecución.

C- PROPIEDAD.

Es aquella persona física, jurídica o privada que se propone ejecutar, con los cauces legales establecidos, una obra arquitectónica o urbanística.

Podrá exigir a la Dirección Técnica que desarrolle sus iniciativas en forma técnicamente adecuada para la ejecución de la obra, dentro de las limitaciones legales existentes.

El Promotor o Propietario, de acuerdo con lo que establece el Código Civil podrá desistir en cualquier momento de la realización de las obras, sin perjuicio de las indemnizaciones que, en su caso, deba satisfacer.

De acuerdo con lo establecido en la Ley del Suelo, art. 45, y lo legislado en la Reforma de la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana art. 213 y sgts., el Promotor está obligado al cumplimiento exacto de todas las disposiciones sobre ordenación urbana existentes (Planes, Normas Subsidiarias, Normas Locales, etc.)

No podrá comenzar las obras, de acuerdo con el art. 215 bis de la Reforma de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, sin tener concedida la Licencia de Obras por los organismos competentes.

Está obligado a comunicar al Ingeniero Director de obras la concesión de Licencia, remitiéndole fotocopia de la misma, pues en caso contrario la Dirección Técnica podrá paralizar las obras, en cuanto tenga conocimiento del incumplimiento, con los consiguientes perjuicios que pudieran derivarse, de los que sólo responderá y será responsable el Promotor.

El Promotor estará obligado a abonar las Certificaciones de Obras o suministrar los recursos necesarios para la buena marcha de la ejecución del modo y forma que se haya establecido en el Contrato correspondiente.

Asimismo está obligado a facilitar al Ingeniero Director copia del Contrato a efecto de que éste certifique de acuerdo con lo pactado. En caso de no ser facilitado este documento la Dirección Técnica certificará según su criterio, e independientemente de lo preestablecido entre Propiedad y Constructor.

El Promotor está obligado a satisfacer en el momento oportuno todos los honorarios que se hayan devengando, según la tarificación vigente, en los Colegios Profesionales respectivos, por Proyecto y Dirección de las obras, tanto al Ingeniero como al Aparejador o Arquitecto Técnico, según queda establecido en los contratos de prestación de servicios entre Técnico y Propiedad.

El Promotor se abstendrá en todo momento de ordenar la ejecución de obra alguna sin la autorización previa del equipo técnico facultativo o Dirección Técnica, asumiendo en caso contrario las responsabilidades que de ello pudiera derivarse. Igualmente está obligado a no introducir modificaciones en la obra sin la autorización del Ingeniero Director, así como de producir modificaciones o ampliaciones en la misma con posterioridad al certificado de su terminación sin contar con la debida asistencia facultativa.

Deberá dar a las obras el uso para que fuesen proyectadas, no dedicándolas a otras funciones que pudieran afectar a la seguridad del edificio por no estar previstas en el encargo desarrollado en el Proyecto.

0.4 INTERPRETACIÓN DEL PROYECTO.

Corresponde exclusivamente a la Dirección Técnica la interpretación y la consiguiente expedición de órdenes complementarias para su desarrollo.

La Dirección Técnica podrá ordenar, antes de la ejecución de las obras, las modificaciones de detalle que crea oportunas, siempre que no alteren las líneas generales del Proyecto, no excedan las garantías técnicas y sean razonablemente aconsejables por eventualidades surgidas durante la ejecución de los trabajos o por mejoras que sea conveniente introducir.

También la Dirección Técnica podrá ordenar rehacer todo tipo de obra o partida, parcial o totalmente, si según su criterio estima que está mal ejecutada o no responde a lo especificado en el Proyecto.

0.5 LIBRO DE ÓRDENES.

El Contratista tendrá en la obra el Libro de Ordenes y Asistencias para que los Técnicos

Directores de la obra consignen cuantas órdenes crean oportunas y las observaciones sobre las que deba quedar constancia.

El Contratista, firmado su enterado, se obliga al cumplimiento de lo allí ordenado si no reclama por escrito dentro de las 48 horas siguientes ante el Arquitecto Director.

0.6 CONDICIONES NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO.

Todas las condiciones no especificadas en este Pliego se regirán por las del Pliego General de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.

TITULO 1.- CONDICIONES TÉCNICAS FACULTATIVAS.

1.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES.

LOS materiales que se empleen en toda la obra e instalaciones serán nuevos, ateniéndose a las especificaciones del Proyecto, y antes de ser empleados serán examinados por la Dirección Técnica, pudiendo desechar los que no reúnan las condiciones mínimas técnicas, estéticas o funcionales.

1.1.1. MATERIALES DE NATURALEZA PÉTREA.

A.-PIEDRAS DE CANTERÍA. Serán duras, compactas, sin grietas, ni coqueras, ni restos orgánicos. Cumplirán con el ensayo de absorción de agua de la Norma UNE 7062 y con resistencias características no inferiores a las exigidas en el Proyecto.

B.-GRAVAS. Con diámetros retenidos por tamiz de 5 mm. de paso de malla, y con un tamaño máximo de árido igual al que se fija en el anexo de estructura. Cumplirán con lo exigido en la EH-91, no admitiéndose las que presenten formas aciculares o laminares o que tengan materias orgánicas o más del 0,25% de arcillas.

C.-ARENAS. Cumplirán con la citada instrucción EHE-08, no debiendo rebasar su contenido en arcilla del 1% del peso total.

Las arenas que se utilicen para morteros de agarre tendrán un diámetro máximo inferior a 1/3 del espesor del tendel, junta o llaga en la que haya de ser empleado.

Cuando estos morteros de agarre no sean bastardos se admitirá, y sólo en este caso, que las arenas puedan contener mayor porcentaje de arcillas, pero sin que sobrepasen el 15% del total de la muestra.

1.1.2.- MATERIALES CERÁMICOS.

A.-LADRILLOS. Cumplirán lo especificado en la norma MV-201, y con las calidades, medidas y resistencias mínimas que fija la norma UNE 41004.

Los ladrillos sílico-calcareos cumplirán la norma UNE 41061.

B.-BLOQUES CERÁMICOS. De acuerdo con la norma UNE 41001.

C.-BOVEDILLAS. Con longitud total entre ejes la que se fija en los planos de forjado, y tales que apoyadas en sus dos extremos, sin capa de compresión, sean capaces de resistir una carga centrada de 150 Kg.

D.-PIEZAS ESPECIALES PARA FORJADOS. Con resistencia a compresión superiores a los 180 Kg./cm², y con las características y dimensiones que se indiquen en los detalles de estructura.

E.-TEJAS. Con las características de las normas UNE 41024 y 41025.

F.-BALDOSIN CERÁMICO. Estarán elaborados con arcillas férricas duras de primera calidad, bien cocidos prensados y de aristas limpias, rectas y sin alabeos.

Cualquier error dimensional que exceda de 1/1000 de la dimensión sobre la que se produzca la

deficiencia los hará inadmisibles.

G.-AZULEJOS. De las clases y calidades que fijan la norma UNE 24007 H.-GRES.

Según las prescripciones de las normas UNE 41009 a 41014.

1.1.3.- CONGLOMERANTES

A.-CEMENTO. Cumplirá las exigencias de la Instrucción para proyecto y ejecución de obras de hormigón armado EHE-08, art. 5, empleándose los tipos de cemento que se indican en los anexos de estructura, debiendo proporcionar en los hormigones de estructura resistentes tensiones características no inferiores a las exigidas en Proyecto y deberán también atenerse a la vigente Instrucción sobre normalización y calidad de Conglomerantes Hidráulicos.

B.-YESOS Y ESCAYOLAS. Serán de las calidades especificadas en los documentos del Proyecto y de acuerdo con los tipos definidos en las normas UNE 41022 y 41023, y cumpliendo los requisitos del Pliego General de Condiciones para la recocción de yesos en obras de construcción de 1966 y su complemento de 1972.

C.-CALES. Cumplirán lo especificado en la norma MV-201,art.3.12 sobre Muros resistentes de fábricas de ladrillo y con las limitaciones de la norma UNE 41067.

1.1.4.-AGUA. El agua empleada para la elaboración de morteros, hormigones, etc.,para el curado de la estructura, para la humectación de materiales absorbentes, y en general para cualquier labor constructiva sea del aspecto que sea, tendrá que estar sancionada por la práctica como aceptable, teniendo que cumplir con las exigencias del art. 6 de la instrucción EH-91, y si fuese preciso realizar análisis o ensayos sobre las mismas , esto se hará de acuerdo con las normas UNE 7230, a 7236, y 7178

1.1.5.-METALES.

A.-PERFILES LAMINADOS PARA ESTRUCTURAS. De acuerdo con los requisitos de las normas MV-102/1964, y del tipo A-42,b si no se especifica lo contrario en los planos de estructura.

Las condiciones de recepción se regirán por las normas MV-102 capítulo II, y en su defecto por la UNE 36080.

B.-BASES Y PLACAS DE APOYO. Las bases, placas, etc. de los aparatos de apoyo serán de aceros moldeados, con carga de rotura superior a los 50 Kg./mm².

C.-SOLDADURAS. Las soldaduras en estructura de acero laminado se harán según la norma MV-104/1966 y atenderán a las simbologías de la UNE 36003.

Deberán tener una tensión media admisible superior a la mínima fijada por las normas

D.-ROBLONES, PERNOS, TORNILLOS ETC. Para estructuras estarán de acuerdo con las normas MV-106/1967, MV-106/1968 y MV-107/1968.

E.-FUNDICIÓN. Las piezas de fundición gris se ajustarán a los requisitos de la norma UNE 36003, y deberán tener una tensión media admisible superior a 150 Kg./cm² en tracciones y 600 Kg./cm² en compresiones.

F.-ARMADURAS. Los aceros para armaduras de elementos de hormigón, armado cumplirán los preceptos de la norma EH-91 en su art. 9, siendo del tipo y característica que se indican en los anexos de estructura.

1.1.6.-VIDRIOS

A.-VIDRIOS PLANOS. De los tipos definidos en la norma UNE 43015 B.-
VIDRIOS DE SEGURIDAD.

Según la norma UNE 43016 C.-FIBRAS DE VIDRIO. Según la norma UNE
43012

D.-ENSAYOS. Los ensayos que deben satisfacer los vidrios están fijados en la normas
UNE 43009 a 43026, admitiendo una resistencia a flexión superior al menos en 2 veces a la
causada por el empuje de viento que fija la norma MV-101/1962, cap.5, y con una mínima
tensión de rotura de 450 Kg./cm².

1.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS. La dirección Técnica
podrá exigir, cuando lo crea oportuno, los certificados de Idoneidad Técnica, de los productos
elaborados en fábrica, expedidos por el organismo competente.

1.2.1.-FORJADOS. Los elementos prefabricados de pisos y cubiertas cumplirán la vigente
reglamentación recogida esencialmente en los siguientes decretos, órdenes y resoluciones:
Decreto de 18 Julio de 1980 de la Presidencia, Orden 29 de Noviembre M.O.P.U. para fichas
técnicas.

A su vez tendrán que estar ajustados a la nueva reglamentación dada en la instrucción EFHE de
5 Julio de 2002 A.- Características del forjado.

Forjado reticular sobre pilares de hormigón armado, con nervios de hormigón armado y
casetones aligerados de hormigón.

1.2.2.- CARGADEROS. Prefabricados con piezas especiales de hormigón armado.

1.3.- CARACTERÍSTICAS DE LAS INSTALACIONES. Se ajustarán a la reglamentación
vigente, y en caso de ausencia de la misma el Arquitecto Director podrá fijar en qué
condiciones y bajo que comprobaciones se podrán recibir.

1.3.1.-INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN. De acuerdo con el Reglamento
Electrotécnico de Baja Tensión del M. de I. y todas las disposiciones vigentes complementarias,
así como la obligada observancia de las normas UNE que fija dicho Reglamento en su cap. IX
art. 044.

Para su comprobación se tendrá en cuenta las prescripciones del Reglamento de verificaciones y
regularidad en el suministro.

1.3.5.-INSTALACIONES DE AGUA. En estricto cumplimiento con las siguientes:" Normas
para las instalaciones interiores de suministro de Agua en Contador", "Normas para la
protección contra los retornos de agua a las redes públicas de distribución", "Normas para el
suministro de agua por Refrigeración y Acondicionamiento de Aire", "Norma para el empleo de
fluxores" y "Norma para el suministro de agua por aforo" del M. de I.

1.4- CAPÍTULOS, PARTIDAS, PRODUCTOS ELABORADOS EN OBRA.

1.4.1.-CIMENTACIÓN. En ningún caso el Contratista comenzará el macizado de hormigón sin
la autorización previa escrita de la Dirección Técnica. Si por la naturaleza del terreno el
Ingeniero Director lo creyera conveniente podrá ordenar cuantos ensayos crea oportunos que
serán efectuados por cuenta del contratista si no se especifica lo contrario en el documento del
contrato. El tipo de cimentación es el especificado en la memoria y planos del proyecto.

1.4.2.- ESTRUCTURA. La estructura resistente será a base de muros de carga. La estructura se
levantará con exactitud y aplomada, y en los puntos en los que fuese preciso se introducirán
arriostramientos provisionales, que aseguren la estabilidad transitoria, mientras no se levanten

las partes siguientes, pudiendo colocarse aquellas uniones, provisionales que estime la Dirección Técnica que no introducen tensiones adicionales no previstas.

Se cuidará no introducir esfuerzos residuales por mal ajuste o replanteo de las partes de estructura, no admitiéndose (sino es con la previa autorización de la Dirección Técnica) oscilaciones dimensionales superiores al 0,50% de las originarias, ni desplomes totales de la estructura que excedan de 1/1.000 de la longitud total.

1.4.3-HORMIGONADO. Se ajustará a las prescripciones de la Instrucción EHE-08.

1.4.4-ELEMENTOS METÁLICOS. Se protegerán contra la oxidación limpiando sus superficies del óxido o de los materiales adheridos a ellos aplicándoles dos manos de minio de plomo. La protección con lechada de cemento P-350 sólo será admitida en elementos no vistos, aplicando cuando mínimo un total de cinco manos espaciadas de 48 en 48 horas.

Los elementos metálicos que pudieran estar afectados por efecto del calor o el fuego se protegerán revistiéndolos con una capa de hormigón sobre tela metálica o bien con asbestocemento, lana de basalto o vitrofil.

1.4.5.- FABRICAS DE LADRILLO. De acuerdo con la Norma MV-201.

1.4.6.- MORTEROS. De las características específicas en proyecto y cumpliendo con el capítulo tres de la citada Norma MV-201/1972.

1.4.7.- IMPERMEABILIZACION. Los productos de impermeabilización asfáltica cumplirán con la Norma MV-301 1.4.8.-ALICATADOS. Azulejos de 15 x 15 cm. de 1ª calidad, cumpliendo lo dispuesto en NTE-RPA/1973.

1.4.9.- ENFOSCADOS. Cumplirán lo dispuesto en NTE-RPE/1974 Guarnecidos y enlucidos lo dispuesto en NTE-RPG/1974

1.4.10.- ENLUCIDOS DE YESO BLANCO. Los enlucidos no se realizarán hasta que esté completamente seco el guarnecido del paramento. Se empleará yeso blanco de primera calidad. El tendido se hará con la llana , dejando la pasta perfectamente alisada, plana y sin rebabas en los empalmes.

1.4.11.- PAVIMENTOS. Solado de terrazo pulido y abrigantado en obra según en NTE-RPE/1973.

1.4.12.-CARPINTERÍA. Toda la carpintería será madera, barnizada en obra cumpliendo lo dispuesto en NTE-FCM/1974.

1.4.13.- ENCOFRADOS. Metálicos en soportes, madera en vigas.

1.4.14.- PINTURAS. Según lo especificado en memoria y cumpliendo la norma NTE-RPP/1976

1.5.- VICIOS OCULTOS.

Si el Ingeniero Director tuviere fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas ordenará efectuar en cualquier tiempo las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que crea defectuosos.

Los gastos de demolición y reconstrucción serían de cuenta del contratista si se demostrase la existencia de tales vicios, y en caso contrario, correrán a cargo del propietario.

Así mismo podrá ordenar, de acuerdo con el artículo 4.5 de la norma EHE-08 tantos ensayos sobre los hormigones de la estructura como crea conveniente y sobre los aceros de las armaduras.

En caso de duda sobre la calidad o tipo de acero de los elementos metálicos (laminados y redondo), podrá exigir que se le suministren los documentos acreditativos de su Idoneidad

Técnica así como ordenar que se realicen los ensayos de laboratorio oportunos.

TITULO 2.- CONDICIONES ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS.

2.1.- CRITERIOS DE MEDICIÓN. Para toda posible verificación de partidas y obra ejecutadas se seguirán los mismos criterios de medición que figuran en las hojas del Estado de Mediciones. Cuando alguna partida no estuviere contenida en el proyecto se efectuará su medición, salvo pacto en contra, tal como figura en el Pliego de Condiciones Generales de índole técnica compuesta por el EXCO y adoptado para sus obras por la Dirección General de Arquitectura.

2.2.- CRITERIOS DE VALORACIÓN. Las partidas ejecutadas se valorarán con los precios de ejecución material que figuran en proyecto, multiplicadas por el de contrata real entre el presupuesto de contrata del proyecto. En el caso de que el precio de la partida no figure en proyecto, será el Arquitecto Director el que determine el valor del precio contradictorio.

2.3.- REVISIÓN DE PRECIOS. Sólo procederá efectuar revisión de precios, cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato entre constructor y propiedad.

2.4.- TIPO DE CONVENIO. Entre la propiedad y el constructor se establece el convenio de realizar la obra por contrata. Si la obra es realizada por contrata será de aplicación los epígrafes complementarios que se adjuntan al final de este documento.

2.5.- LIQUIDACIÓN FINAL DE OBRA. La liquidación final de obra entre propietario y constructor deberá de hacerse de acuerdo con las certificaciones que emita la Dirección Técnica. Si las partes contratasen sin el visto bueno de ésta, sólo les quedará el recurso ante los Tribunales, en caso de desavenencia o desacuerdo.

2.6.- CERTIFICADO FINAL DE OBRA. Acabada la obra los Técnicos Directores emitirán el Certificado final de la misma haciéndose saber que los honorarios de dirección correrán siempre a cuenta del que hizo el encargo del proyecto firmando los contratos colegiales.

TITULO 3.- CONDICIONES LEGALES.

3.1.- NORMAS, REGLAMENTOS Y DEMÁS DISPOSICIONES VIGENTES.

El Constructor está obligado a cumplir toda la reglamentación vigente tanto en lo referente a las condiciones de contratación laboral, seguridad e higiene en el trabajo, así como a las técnicas a que hace referencia en el Proyecto.

3.2. NORMAS TECNOLÓGICAS DEL M.O.P.U.

Cuando quede explícito por el Arquitecto autor del Proyecto en los documentos del mismo el cumplimiento de las NTE, hecha referencia expresa a cual de ellas hay que ajustarse, el constructor estará obligado a su exacto cumplimiento para lo cual recabará toda la información que crea necesaria del Arquitecto Director, no pudiendo en ningún caso alegar ignorancia por su incumplimiento.

3.3.- NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

Al contratista o maestro ejecutor de las obras se le considera en conocimiento del REGLAMENTO NACIONAL DEL TRABAJO EN LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS PUBLICAS (Orden del M. de Trabajo de 30 de Abril de 1998) del REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (Real Decreto de Presidencia de 24 de Octubre de 1997), de la ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (Orden de 9 de

Marzo de 1971) y de la RESPONSABILIDAD GENERAL POR NEGLIGENCIA EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION (Ley 31-1995 de la Fiscalía del Tribunal Supremo), y de que viene obligado a cumplimentarlas y a tomar cuantas medidas de seguridad sean necesarias para salvaguardar la integridad física de las personas, tanto integrantes de la obra como ajenas a ellas.

Por ello se recuerdan los siguientes puntos fundamentales entresacados de las mismas:

1.-Entibación obligada de todas las zanjas y paramentos de sótanos con más de 1,50 de profundidad.

2- Se apuntalarán las paredes medianeras de las casas colindantes.

3.- Las zanjas que se hagan en edificio entre medianerías se realizarán por puntos y nunca por zanja continua que deje al descubierto la cimentación colindante.

4.- Obligación de construir viseras perimetrales a la altura del primer techo con su correspondiente barandilla circundando todo el edificio con un saliente mínimo de 1,20 m. medido desde el punto más saliente de la construcción.

5.- La construcción de cada forjado vendrá forzada a la construcción de su tramo de escalera correspondiente y a la colocación de sus vallas protectoras para que pueda ser utilizada por los obreros con las debidas condiciones de seguridad.

6.- Además de las viseras perimetrales, la obra se aislará de la vía pública con vallas normales según especifiquen las ordenanzas municipales.

7.- Es preceptivo el uso de cascos reglamentarios en todos los obreros que intervengan en las obras o en las personas que entren en ellas.

8.- Obligación de todo obrero que trabaje a menos de 1,00 m. de cualquier borde que lo pueda precipitar al vacío en una altura superior a los 3,00 m de emplear el cinturón de seguridad, que quedará sólidamente fijado al pilar más cercano.

9.- Andamios de borriquetas: siempre que la altura de los mismos sobre el plano de trabajo sea superior a 1,50 m. deberán estar dotados de una barandilla de 90 cm. de altura por el lado contrario del que se trabaja, y de un rodapié de 40 cm. en todo su perímetro.

10.- Andamios colgados: Los cuellos, pescantes o ménsulas de los mismos estarán formados por perfiles metálicos o por dos tablones de 3 x 9 pulgadas perfectamente cosidos y trabados entre sí con el contrarresto obtenido de empotrar en mechinales de los muros resistentes. Para contrarrestar con cargas fijas será precisa la autorización expresa por escrito de los técnicos facultativos. Dispondrán de una barandilla perimetral de una altura mínima de 90 cm. y de un rodapié de 40 cm. con un enrejado entre ambos que impida la caída de materiales, los cuales sólo estarán almacenados en la cantidad mínima necesaria para asegurar la continuidad en el trabajo.

11.- No debe quedar abierto ningún hueco que pueda precipitar a nadie al vacío: si hubiese necesidad de abrir alguno al objeto de elevar materiales, serán sólidamente protegidos con barandillas perimetrales de una altura mínima de 90 cm. y de rodapié de 20 cm. también de altura. Igualmente se protegerán los huecos de escalera y demás espacios que por circunstancias especiales deban permanecer abiertos.

12.- Todas las cuerdas en servicio tendrán en su parte central dos marcas distantes entre sí 2,00 m. para poder medir los alargamientos en plena carga.

13.- Los montacargas serán medios exclusivos de transporte de material, quedando terminantemente prohibido el empleo con otra finalidad distinta.

14.- En los días de fuerte viento queda prohibido levantar muros de cerramiento.

15.- Todos los forjados horizontales, ya sean fabricados in situ, o ya sean prefabricados a base de viguetas de hormigón, dispondrán de sus correspondientes apuntalamientos en el centro de los vanos y en los puntos en que reciban o transmitan carga puntuales, y no se quitarán hasta que al menos hayan transcurrido 28 días después del tendido total de la capa de compresión.

3.4.- CÓDIGO CIVIL. Todas las de obligado cumplimiento, no siendo válida la excusa de su ignorancia para justificar su inobservancia (art.2).

Se recuerdan en éste epígrafe algunas de las más relacionadas con el tema de construcción, para que sean observadas por la propiedad y el constructor en rigurosa exactitud.

3.4.1.- MEDIANERÍAS. Para hacer uso de las medianerías, a las que la propiedad del edificio tenga derecho, ha de obtenerse previamente el consentimiento de todos los interesados en la misma y si no lo obtuviera se fijarán los peritos, tal como lo establece la ley, para la determinación en qué condiciones se puede hacer la obra nueva sin que perjudique los derechos de aquellos (art. 579). Por eso se obliga a la propiedad a que antes de proceder a efectuar obras en las medianerías lo comunique al Arquitecto Director, para que detecte si realmente se trata de una pared medianera, y dé las órdenes oportunas. Declinando la Dirección Técnica toda la responsabilidad si se hicieran obras o demoliciones sin su consentimiento por escrito.

3.4.2.- SERVIDUMBRES DE LUCES. En ningún medianero se pueden abrir huecos de ninguna clase, salvo acuerdo escrito, previo, entre las partes afectadas (art. 580).

3.4.3.- RESPONSABILIDADES. Si el constructor por error u omisión causase daños a terceros, interviniendo culpa o negligencia, está obligado a reparar el daño causado (art. 1902).

3.5. REGLAMENTACIÓN URBANÍSTICA. La obra proyectada se atiene a todas las limitaciones del Proyecto aprobado por los organismos competentes, y en especial a lo referente a volumen, alturas, emplazamiento, ocupación de solar etc..

Recordando que cualquier infracción puede ser sancionada de acuerdo con lo legislado en la Reforma de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana de 1975 y reglamentos correspondientes, así como con el texto refundido de la reforma de la misma, aprobado en 1.992.

Montesinos, Marzo de 2010

El Ingeniero Industrial

Francisco M. Ballesta Paredes



V.- PRESUPUESTO.



Presupuesto parcial nº 1 ALBAÑILERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
1.1	M2	Tirar paredes divisorias							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
			1	33,00		2,70	89,100		
			5	6,20		2,70	83,700		
			4	7,00		2,20	61,600		
			12	1,20		2,00	28,800		
			1	14,20		2,70	38,340		
			3	2,80		2,70	22,680		
			5	1,70		2,20	18,700		
			1	33,00		2,70	89,100		
			2	6,00		2,70	32,400		
			1	9,90		2,70	26,730		
			2	2,60		2,70	14,040		
	CANTINA		2	2,60		2,70	14,040		
			2	4,60		2,70	24,840		
	ALMACEN		2	2,60		2,70	14,040		
			2	5,60		2,70	30,240		
			1	25,00		2,70	67,500		
							655,850	655,850	
			Total M2			655,850	5,51	3.613,73	
1.2	M2	Quitar azulejos paredes existentes							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		VESTUARIOS	1	33,00		2,70	89,100		
			2	6,00		2,70	32,400		
		ASEOS Y CONSERJERIA	1	9,90		2,70	26,730		
			1	25,00		2,70	67,500		
			2	2,60		2,70	14,040		
	CANTINA		2	2,60		2,70	14,040		
			2	4,60		2,70	24,840		
	ALMACEN		2	2,60		2,70	14,040		
			2	5,60		2,70	30,240		
							312,930	312,930	
			Total M2			312,930	7,35	2.300,04	
1.3	M2	Levantar suelo de gres							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
		VESTUARIOS	1	33,00	6,40		211,200		
		ASEOS, CONSERJERIA, CANTINA Y ALMACEN	1	33,00	2,90		95,700		
							306,900	306,900	
			Total M2			306,900	7,35	2.255,72	
Total presupuesto parcial nº 1 ALBAÑILERIA :								8.169,49	

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 2 TABIQUERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe		
2.1	M2.	M2. Tabique de bloque cerámico 9x20x33 cm recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, s/NTE-PTL.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	VESTUARIOS		4	7,00		2,00	56,000		
			1	4,30		2,70	11,610		
			4	2,60		2,00	20,800		
			1	4,75		2,20	10,450		
			1	3,70		2,20	8,140		
			2	3,20		2,20	14,080		
			1	3,35		2,20	7,370		
			2	1,80		2,20	7,920		
			1	2,40		2,20	5,280		
	ZONA ASEOS		2	2,95		2,20	12,980		
			2	2,90		2,20	12,760		
							167,390	167,390	
		Total M2.:					167,390	13,39	2.241,35
2.2	M2.	M2. Fábrica de bloque cerámico termoarcilla de 14., sentado con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40) para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según NTE-FFL y MV-201.							
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
	VESTUARIOS		4	6,40		3,00	76,800		
			1	32,00		3,00	96,000		
	ASEOS		1	25,30		6,00	151,800		
			3	2,60		3,00	23,400		
							348,000	348,000	
		Total M2.:					348,000	21,12	7.349,76
2.3	M²	Suministro y montaje de trasdosado directo sobre partición interior, realizado con placas Virtuo FR "TRESPA", de 1500x2500x10 mm, acabado Azul Medio, textura Rock colocadas con el sistema de fijación oculta TS2000 sobre maestras de chapa de acero galvanizado de 60 mm de ancho separadas 400 mm entre sí y ancladas a la hoja de fábrica con tornillería de acero. Incluso p/p de acero en perfiles laminados para sujeción de piezas, replanteo auxiliar, nivelación, tratamiento de huecos de paso, recibido de instalaciones y cajas para mecanismos, encintado y tratamiento de juntas. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Sujeción de las maestras de perfil galvanizado al muro. Colocación de perfilera auxiliar sobre maestras y placas. Montaje de las placas sobre la perfilera auxiliar, previo replanteo de los huecos de paso, mecanismos y paso de instalaciones. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Sellado de juntas de movimiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².							
		Total m²:					21,000	74,58	1.566,18
		Total presupuesto parcial nº 2 TABIQUERIA :							11.157,29

Presupuesto parcial nº 3 ELECTRICIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
3.1.- LINEAS Y CANALIZACIONES								
3.1.1	MI	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase +neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13,5 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Medición líneas de Alumbrado						
				71,80			71,800	
				2,65			2,650	
				2,90			2,900	
				2,75			2,750	
				2,60			2,600	
				2,55			2,550	
				2,45			2,450	
				2,55			2,550	
				79,95			79,950	
				7,05			7,050	
				6,85			6,850	
				6,85			6,850	
				6,95			6,950	
				7,25			7,250	
				32,35			32,350	
				3,05			3,050	
				3,10			3,100	
				3,25			3,250	
				4,20			4,200	
				2,50			2,500	
				1,76			1,760	
				3,05			3,050	
				3,15			3,150	
				2,50			2,500	
				1,87			1,870	
				1,20			265,930	319,116
				Total ML:		319,116	1,64	523,35
3.1.2	MI	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				80,00			80,000	
				71,80			71,800	
				2,65			2,650	
				2,90			2,900	
				2,75			2,750	
				2,60			2,600	
				2,55			2,550	
				2,45			2,450	
				2,55			2,550	
				32,10			32,100	
				7,05			7,050	
				7,00			7,000	
				7,30			7,300	
				6,85			6,850	
				7,10			7,100	
				1,85			1,850	
				1,90			1,900	
				2,50			2,500	
				2,90			2,900	
				3,10			3,100	
				2,95			2,950	
				2,20			2,200	
				4,15			4,150	
				2,35			2,350	
				1,20			261,550	313,860
				Total ML:		313,860	1,85	580,64

Presupuesto parcial nº 3 ELECTRICIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
3.1.3	M	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 4mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.					
Total m			50,000	6,81	340,50		
3.1.4	MI	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 6 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 25 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			58,00			58,000	
						58,000	58,000
Total ML			58,000	5,73	332,34		
3.1.5	M	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 10mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Derivación C0	10,00			10,000	
		Derivación C4	70,00			70,000	
		Derivación C1	70,00			70,000	
						150,000	150,000
Total m			150,000	12,09	1.813,50		
3.1.6	M	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 16mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 40mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Derivación C3	70,00			70,000	
		Derivación C4	70,00			70,000	
						140,000	140,000
Total m			140,000	13,27	1.857,80		
3.1.7	MI	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0,6/1 KV, RESISTENTE AL FUEGO, denominación SZ1-K (AS+) SEGURFOC-331, formada por 3 fases+ neutro de 25 mm2 de sección y tierra de 16 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 50 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		DERIVACIÓN INDIVIDUAL	110,00			110,000	
						110,000	110,000
Total ML			110,000	14,01	1.541,10		
Total subcapítulo 3.1.- LINEAS Y CANALIZACIONES:					6.989,23		
3.2.- MECANISMOS Y CUADROS							
3.2.1	U	Reforma y ampliación de cuadro de mando vestuarios C3 Según esquema unifilar.					
Total U			1,000	1.133,33	1.133,33		
3.2.2	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando y protección parte conserjería C0 Según esquema unifilar.					
Total Ud			1,000	1.211,32	1.211,32		
3.2.3	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando principal Según esquema unifilar.					

Presupuesto parcial nº 3 ELECTRICIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Total Ud	1,000	2.977,91	2.977,91
3.2.4	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando vestuarios C2 Según esquema unifilar.			
		Total Ud	1,000	1.133,33	1.133,33
3.2.5	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando arbitro C1 Según esquema unifilar.			
		Total Ud	1,000	867,19	867,19
3.2.6	Ud	Reforma y acondicionamiento Cuadro de mando Marcador C4 Según esquema unifilar.			
		Total UD	1,000	850,67	850,67
		Total subcapítulo 3.2.- MECANISMOS Y CUADROS:			8.173,75

3.3.- INSTALACIONES INTERIORES

3.3.1	U	Interruptor estanco empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.				
		Uds. Largo Ancho Alto			Parcial	Subtotal
		32			32,000	
					32,000	32,000
		Total u	32,000	8,42		269,44
3.3.2	U	Toma de corriente doméstica antivandálica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, obturador de protección y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		Total u	63,000	11,69		736,47
3.3.3	Ud	Toma de teléfono tipo RJ11, JUNG BLANCO O EQUIVALENTE, 6 contactos, mecanismos completo, tecla y marco. Incluso pequeño material, totalmente instalado , conectado y en correcto estado de funcionamiento.				
		Total ud	2,000	25,92		51,84
3.3.4	Ud	Toma de televisión tipo TV-R, JUNG LS990 blanco, o equivalente, tanto para configuración tipo estrella (toma única) como para configuración tipo serie (toma final e intermedia), de impedancia 75W y banda de frecuencia 47-862, mecanismo completo y tecla con marco, incluye pequeño material, totalmente instalado, conectadoy en correcto estado de funcionamiento.				
		Total ud	2,000	39,33		78,66
3.3.6	U	Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos lámparas de 6 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 33m2 una para alumbrado permanente de señalización y otra para alumbrado de emergencia con 3 horas de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, incluido etiqueta de señalicación, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.				
		Total u	16,000	74,73		1.195,68
3.3.7	U	Detector de movimiento para exteriores con marcado CE, con sistema automático para escalera con retardo de apagado, carga capacitiva del interruptor crepuscular ajustable mediante el potenciómetro, 220º de ángulo de cobertura, 16m de alcance máximo, sensor de luminosidad continuo entre 3 y 100 lux y posibilidad de ajuste del cabezal sensor, acoplador de bus integrado, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según la normativa EA 0026:2006 y la ITC-BT-51 del REBT del 2002.				
		Total u	6,000	106,78		640,68
		Total subcapítulo 3.3.- INSTALACIONES INTERIORES:				2.972,77

3.4.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO



Presupuesto parcial nº 3 ELECTRICIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.4.1	Ud	Regleta estanca en fibra de vidrio reforzado con poliéster de 2x36 W., con protección IP 65/clase II. Equipo eléctrico formado por balasto electrónico, portalámparas, lámpara fluorescente de nueva generación y bornes de conexión. Posibilidad de montaje individual o en línea. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		REGLETAS	38				38,000	
							38,000	38,000
		Total ud				38,000	74,42	2.827,96
3.4.2	U	Punto de luz empotrado sencillo Dicroico, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro y downlight con lámpara halógena dicroica de 50 W, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				17,00			17,000	
							17,000	17,000
		Total u				17,000	19,72	335,24
		Total subcapítulo 3.4.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO:						3.163,20
3.5.- TOMA A TIERRA								
3.5.1	Ud	Toma de tierra cuarto humedo						
		Total Ud				8,000	68,94	551,52
		Total subcapítulo 3.5.- TOMA A TIERRA:						551,52
		Total presupuesto parcial nº 3 ELECTRICIDAD :						21.850,47

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 4 ALICATADOS Y SUELOS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
4.1	M2	gestión de suministro e intalacioón de suelo técnico, altura máxima 11 cm., con pedestal de acero galvanizado y revestimineto cerámico Clase 2 con una resistencia al resbalamiento de 40,con baldosa de gres esmaltado moteado con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2TE)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Vestuarios	217,37				217,370	
		Aseos	25,92				25,920	
							243,290	243,290
		Total m2:					243,290	45,29
								11.018,60
4.2	M2.	M2. Alicatado azulejo a elegir precio no sup. 12 €/m2 1º con una unidad de azulejo decorado por m2., recibido con mortero de cemento, en cocinas, baños, aseos, lavaderos y patio.						
		y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, p.p. de ejecución de ingletes, rejuntado y limpieza s/NTE-RPA-3.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VESTUARIOS	2	33,00		2,70	178,200	
			10	6,20		2,80	173,600	
			4	7,00		2,00	56,000	
			8	2,60		2,00	41,600	
			2	6,40		7,00	89,600	
		ASEOS	2	15,00		2,70	81,000	
			8	2,80		2,50	56,000	
			16	1,15		2,50	46,000	
		CANTINA	2	2,80		2,80	15,680	
			2	4,80		2,80	26,880	
		ALMACEN	2	8,60		2,80	48,160	
			2	2,80		2,80	15,680	
							828,400	828,400
		Total M2.:					828,400	20,67
								17.123,03
4.3	M2.	M2. Solado de baldosa de gres Clase 1 con una resistencia al resbalamiento de 20, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C1TE), recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., i/rejuntado y limpieza,						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Almacén	1	22,98			22,980	
		Cantina	1	12,26			12,260	
		Conserjería	1	11,80			11,800	
							47,040	47,040
		Total M2.:					47,040	20,30
								954,91
Total presupuesto parcial nº 4 ALICATADOS Y SUELOS :								29.096,54

Presupuesto parcial nº 5 FONTANERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.1	MI	MANO OBRA ROZAS PARA EMPOTRO TUBOS			
		Total ML	165,000	7,57	
5.2	Ud	Ud. Lavabo de esquina de Roca modelo Estudio Angular de 44x52 cm. en blanco, con mezclador de lavabo Victoria Plus de Roca ó similar, válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y sifon individual de PVC 40 mm. y latiguillo flexible 20 cm., totalmente instalado.			
		Total Ud	22,000	120,04	2.640,88
5.3	Ud	Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, acabado con canto simple, pulido, recto y biselado de 350x60x2 cm para banco de cocina, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco y zócalo perimetral, perfectamente terminada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.			
		Total Ud	1,000	1.535,84	1.535,84
5.4	U	Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño grande, con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión y tapón de limpieza, colocado y con ayudas de albañilería.			
		Total u	4,000	198,39	793,56
5.5	U	Grifo sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.			
		Total u	22,000	68,02	1.496,44
5.6	Ud	GRIFO PULSADOR PARA URINARIO			
		Total UD	4,000	66,69	266,76
5.7	Ud.	UD. Plato de ducha de chapa esmaltado en blanco de 70x70 cm, con batería de baño-ducha de Yes modelo Marina cromada o similar y válvula de desagüe, totalmente instalado.			
		Total Ud.	2,000	80,83	161,66
5.8	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 40mm y espesor de pared 4mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	59,500	24,95	1.484,53
5.9	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 20mm y espesor de pared 2.25mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	84,150	13,26	1.115,83
5.10	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 32mm y espesor de pared 3mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	107,500	19,13	2.056,48
5.11	M	Canalización oculta realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), diámetro interior 12mm y espesor de pared 1.7mm, serie 3.2, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	44,500	10,14	451,23

Presupuesto parcial nº 5 FONTANERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
5.12	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 25mm y espesor de pared 2.5mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	96,900	15,43	1.495,17
5.13	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	113,550	11,52	1.308,10
5.14	M	Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 15mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	1,800	14,01	25,22
5.15	M	Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 12mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
		Total m	16,750	12,67	212,22
5.16	M	Aislamiento térmico a base de tubos de espuma de polietileno extrusionado de 10mm de diámetro interior y 9mm de espesor, de densidad de 35 Kg/m3 y conductividad térmica de 0.037 W/m°C, para tuberías de calefacción y fontanería, incluso adhesivo para uniones y cortes.			
		Total m	235,000	3,67	862,45
5.17	U	Rociador de ducha a rótula antivandálico , para pared, totalmente instalado y comprobado.			
		Total u	28,000	223,83	6.267,24
5.18	U	Mezclador temporizado monobloque para ducha, termostática, calidad estándar, acabado cromado, mezclador empotrado de 1/2", totalmente instalado y comprobado.			
		Total u	28,000	231,93	6.494,04
5.19	U	Mezclador monobloque para ducha, monomando, calidad estándar, acabado cromado, mezclador empotrado de 1/2", totalmente instalado y comprobado.			
		Total u	2,000	98,06	196,12
5.20	U	Fregadero de gres de dimensiones 1100x500mm reversible, con dos cubetas y escurridor, en color blanco, válvulas desagüe de 3 1/2", dos orificios insinuados, cadenilla, tapón, sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.			
		Total u	1,000	234,71	234,71
5.21	U	Llave de paso de latón para soldar, de diámetro 1/2" y presión nominal 10 atm, totalmente instalada y comprobada.			
		Total u	19,000	13,54	257,26
5.22	Ud.	Llave de paso			
		Total Ud.	1,000	25,55	25,55
5.23.- Contadores					
5.23.1	Ud	Instalación de contador general de agua caliente de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de esfera de latón niquelado; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de esfera de latón niquelado. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir ayudas de albañilería ni el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.			
		Total Ud	1,000	126,10	126,10

Presupuesto parcial nº 5 FONTANERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
<i>Total subcapítulo 5.23.- Contadores:</i>					126,46
5.24	U	Bomba monofásica para circuito secundario ACS con marcado CE, carcasa en hierro fundido, luz indicadora de funcionamiento y fallos, control electrónico del sentido de giro, autopurgante, aislamiento térmico, tres velocidades y diámetro de conexión 3/4 ", totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento, según DB HE-4 del CTE.			
			Total u:	1,000	444,53
Total presupuesto parcial nº 5 FONTANERÍA :					31.200,97





Presupuesto parcial nº 6 CARPINTERIA ALUMINIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
6.1	M2	M2. Ventana en hoja corredera de aluminio lacado en blanco 1,4 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 22 mm., consiguiendo una reducción del nivel acústico de 31 dB, . La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.			
Total M2			18,500	119,64	2.213,34
6.2	M2	M2. Ventana en hojas abatibles de aluminio lacado en blanco 1,5 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 37 mm. consiguiendo una reducción del nivel acústico de 40 dB, mainel para persiana, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.			
Total M2			2,000	182,13	364,26
6.3	U	Puerta de paso de dos hojas abatibles de 0.82x220cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.			
Total u			1,000	335,01	335,01
Total presupuesto parcial nº 6 CARPINTERIA ALUMINIO :					2.912,61

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 7 TECHOS

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe	
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
7.1	M2	Falso techo desmontable realizado con placas de escayola de 60x60 cm, con sustentacion vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metalicas galvanizadas						
PLANTA BAJA								
		Vestuarios	1	33,00	4,80		158,400	
		Aseos	1	10,00	2,80		28,000	
		Consejeria	1	4,40	2,80		12,320	
		Cantina	1	4,80	2,80		13,440	
		Almacén	1	8,50	2,80		23,800	
1ª PLANTA								
		Entrada	14,98				14,980	
		Sala trofeos	50,4				50,400	
		Marcador	2,93				2,930	
		Pasillo	21,77				21,770	
		Entrada	7,89				7,890	
		Sala reuniones	21,92				21,920	
							355,850	355,850
		Total M2					355,850	11,28
								4.013,99
		Total presupuesto parcial nº 7 TECHOS :						4.013,99

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 8 SISTEMA ACS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
8.1	Ud	Sistema ACS con 4 placas solares Wolf Topsom F3 + acumulador Wolf sem-1 de 750 l			
Total Ud:			1,000	14.348,71	14.348,71
Total presupuesto parcial nº 8 SISTEMA ACS :					14.348,71



Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 9 SISTEMA EXTRACCIÓN

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
9.1	Ud	Sistema extracción compuesto de dos extractores de 1500 m3/h y conductos para renovación de aire de los vestuarios. Sistema de conductos compuesto por 13,00 ml de conducto de 25 x 20 cm y 16,00 ml de conducto de 35 x 30 cm.			
Total ud:			1,000	1.913,16	1.913,16
Total presupuesto parcial nº 9 SISTEMA EXTRACCIÓN :					1.913,16



Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 10 ACTUACIONES EXTERIORES

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
10.1	U	Capa de rodadura para una superficie de 100m2, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 y árido calizo de 5cm de espesor una vez apisonada, incluso limpieza previa y compactación de la mezcla.			
		Total u	15,000	233,40	3.501,00
10.2	Ud	Transporte de maquinaria para asfaltado de parcela			
		Total Ud	1,000	2.152,86	2.152,86
10.3	M	Bordillo de hormigón de 10x20x50cm sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/IIa rejuntado con mortero de cemento M-5.			
		Total m	136,000	9,42	1.281,12
10.4	MI	Valla perimetral			
		Total ml	277,000	26,04	7.213,08
10.5	Ud	Pintado y saneamiento de valla existente situada en fachada de la parcela			
		Total Ud	1,000	65,19	65,19
10.6	Ud	Puerta corredera de acceso a la parcela de 4 m de ancho por 2.20 m de alto de malla electrosolada			
		Total uD	2,000	391,39	782,78
10.7	M2	Marca vial de tráfico, signos, flechas o letras, con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.			
		Total m2	1.000,000	2,46	2.460,00
Total presupuesto parcial nº 10 ACTUACIONES EXTERIORES :					17.456,03

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 11 BARANDILLA PISTA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
11.1	M	Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.			
			Total m:	87,000	45,32
					<u>3.942,84</u>
Total presupuesto parcial nº 11 BARANDILLA PISTA :					3.942,84



Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 12 REFUERZO ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
12.1	M2	REFUERZO ESTRUCTURA EJECUCION DE FORJADO NUEVO Y TABIQUERIA ALMACENES SOBRE CONSERJERIA Y ZONA DE ENTRADA, EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO, ENLUCIDO DE YESO Y PINTADO DEL MISMO.			
Total M2			75,000	231,39	17.354,25
Total presupuesto parcial nº 12 REFUERZO ESTRUCTURA :					17.354,25



Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 13 ENLUCIDO DE YESO,PINTURA Y MORTERO MONOCAPA

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
13.1	M2.	M2. Pintura plástica fina color PROCOLOR Junopik o similar en paramentos verticales y horizontales, i/preparación con plástico, completamente lavable con gota fina y proyectado con pistola.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		PARED	1	31,15		2,70	84,105	
		TECHO DUCHAS	2	13,85	2,10		58,170	
							142,275	142,275
		Total M2.:					142,275	9,56
								1.360,15

13.2 M² Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre paramento vertical, hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso grueso YG, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso fino YF, que constituye la terminación o remate, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos y maestras intermedias para que la separación entre ellas no sea superior a 3 m. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio en encuentros de diferentes materiales y montaje, desmontaje y retirada de andamios. Ejecución: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.

Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Deberán estar recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y estar concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio. Todos los elementos metálicos estarán debidamente protegidos. La superficie a revestir deberá estar bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación. Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir. Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante. Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.

Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras, colocación de la malla en puntos singulares y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Protección del revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.

Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adherencia. Buen aspecto.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida [rpg_tipo_rev_crit_med_proy_1], 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. [rpg_tipo_rev_crit_med_proy_2]

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PARED	1	31,15		2,70	84,105	
TECHO DUCHAS	2	13,85	2,10		58,170	
					142,275	142,275
			Total m²:		142,275	6,40
						910,56



Presupuesto parcial nº 13 ENLUCIDO DE YESO,PINTURA Y MORTERO MONOCAPA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
13.3	M ²	<p>Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color claro, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p>Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.</p> <p>Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Se comprobará que han sido colocados en la fachada los elementos de protección frente al agua de lluvia, tales como vierteaguas, impostas o canalones. El soporte estará limpio, con ausencia de polvo, grasa y materias extrañas, será estable y tendrá una superficie rugosa suficientemente adherente, plana y no sobrecalentada. No se aplicará en soportes saturados de agua, debiendo retrasar su aplicación hasta que los poros estén libres de agua.</p> <p>Incluye: Diagnóstico y preparación de la superficie soporte. Despiece de los paños de trabajo. Aristado y realización de juntas. Preparación del mortero monocapa. Aplicación del mortero monocapa. Regleado y alisado del revestimiento. Acabado superficial. Repasos y limpieza final. Protección del revestimiento recién ejecutado.</p> <p>Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adherencia. Impermeabilidad al agua. Permeabilidad al vapor. Buen aspecto.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.</p>				
			Total m ²	194,950	15,62	3.045,12
Total presupuesto parcial nº 13 ENLUCIDO DE YESO,PINTURA Y MORTERO MONOCAPA :						5.315,83

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 14 CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe	
14.1	M2	Impermeabilización monocapa, apta para intemperie, formada por una lámina impermeabilizante de PVC, armada de tejido de hilo sintético, de 1.2mm de espesor, color gris, fabricada según norma DIN-16.734, resistencia al frío de -25°C (DIN-53.361), resistencia a la tracción de 1100Nw (DIN-53.354), para fijar mecánicamente al soporte resistente.				
			Total m2:	1.500,000	11,94	17.910,00
14.2	Ud	Aberturas de cubierta para ventilación cruzada y eliminación de condensaciones				
			Total Ud:	8,000	218,61	1.748,88
			Total presupuesto parcial nº 14 CUBIERTA :		19.658,88	

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 15 MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe			
15.1	Ud	Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 515x315 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante.						
			Total Ud	4,000	88,37			
					353,48			
15.2	M²	Suministro y colocación de espejo realizado con luna incolora de 3 mm de espesor,						
			Total m²	14,700	38,66			
					568,30			
15.3	U	JABONERO para atornillar,, de porcelana vitrificada color blanco.						
			Total u	14,000	9,00			
					126,00			
15.4	MI	Banco para vestuario sencillo modelo INAREQUIP SUB-6 o similar para zonas húmedas, altura de asiento 430mm, anchura 335mm, estructura de armadura metálica regulable en altura con tratamiento antioxidante y pintura epoxi color blanco. Asiento de compacto fenólico de 13mm, cantos fresados y esquinas redondeadas. color a elegir por D.F.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	28,00			28,000	
							28,000	28,000
			Total MI	28,000	56,51			1.582,28
15.5	MI	Perchero antivandalico para vestuario para zonas húmedas, anchura 100mm. Base de compacto fenólico, color a elegir por D.F., cantos fresados, esquinas redondeadas y perchas de nylon color blanco con 2 colgadores colocadas cada 300mm						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	28,00			28,000	
							28,000	28,000
			Total MI	28,000	24,40			683,20
15.6	Ud	Taquilla fenolica de dimensiones 40x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 40x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior.						
			Total Ud	24,000	126,11			3.026,64
15.7	Ud	Dispensador toalla papel						
			Total Ud	6,000	39,41			236,46
15.8	Ud	Botiquín urgencia						
			Total Ud	1,000	47,30			47,30
15.9	Ud	Secamanos eléctrico						
			Total Ud	6,000	133,01			798,06
15.10	Ud	Suministro y colocación de colgador para baño, doble, modelo AW22000 Percha Doble Acero Inoxidable Satinado "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Total Ud	12,000	30,31			363,72
15.11	Ud	Suministro e instalación de portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE12400 Blanco, "JOFEL", de chapa electrozincada, acabado con pintura poliéster, de 220 mm de diámetro y 120 mm de ancho, para un rollo de papel de 220 mm de diámetro máximo, de 200 m de longitud, para mandril de 45 mm, cierre mediante cerradura y llave. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.						
			Total Ud	15,000	24,79			371,85

Presupuesto parcial nº 15 MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
Total presupuesto parcial nº 15 MOBILIARIO :					8.157,29



Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 16 SEGURIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
16.1	Ud	Seguridad y salud			
			Total Ud:	1,000	1.276,02
			Total presupuesto parcial nº 16 SEGURIDAD :		1.276,02



Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 17 SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
17.1	MI	Canal de hormigón polímero para drenaje lineal de superficies adecuado para aguas pluviales o de lavado, de 13cm de ancho y 9.7cm de altura, con rejilla de acero inoxidable incluida y fondo sin pendiente, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.			
		Total ml	28,000	74,53	2.086,84
17.2	MI	MI. Tubería de PVC de 32 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
		Total MI	1,000	6,12	6,12
17.3	MI	MI. Tubería de PVC de 40 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
		Total MI	59,000	6,63	391,17
17.4	MI	MI. Tubería de PVC de 50 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
		Total MI	45,000	7,60	342,00
17.5	MI	MI. Tubería de PVC de 75 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
		Total MI	25,000	6,15	153,75
17.6	MI	MI. Tubería de PVC de 90 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
		Total MI	1,500	7,11	10,67
17.7	MI	MI. Tubería de PVC de 110 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
		Total MI	39,400	7,83	308,50
17.8	MI	MI. Tubería de PVC de 125 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
		Total MI	4,300	7,56	32,51
17.9	MI	MI. Tubería de PVC de 160 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.			
		Total MI	23,800	8,76	208,49
17.10	U	Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega con cerco de acero inoxidable y fondo de 6 bocas de diámetro 50, con registro, incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.			
		Total u	13,000	18,86	245,18
17.11	Ud	Ud. Arqueta a pie de bajante registrable de medidas interiores 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado prefabricada, según CTE/DB-HS 5.			
		Total Ud	12,000	51,36	616,32
Total presupuesto parcial nº 17 SANEAMIENTO :					4.401,55

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 18 CARPINTERIA MADERA

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
18.1	U	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de termoendurecibles azul, de dimensiones 190x85x4cm.	Hoja ciega de tablero macizo de resinas		
			Total u:	13,000	111,18
					1.445,34
18.2	U	PUERTA DE PASO 0.85			
			Total u:	4,000	107,94
					431,76
18.3	U	PUERTA DE ACCESO tablero macizo de resinas termoendurecibles azul, de dimensiones 220x85x4cm			
			Total u:	11,000	96,49
					1.061,39
Total presupuesto parcial nº 18 CARPINTERIA MADERA :					2.938,49

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Proyecto: REFORMA VESTUARIOS

Capítulo

	Importe
Capítulo 1 ALBAÑILERIA	8.169,49
Capítulo 2 TABIQUERIA	11.167,29
Capítulo 3 ELECTRICIDAD	21.850,75
Capítulo 3.1 LINEAS Y CANALIZACIONES	6.989,25
Capítulo 3.2 MECANISMOS Y CUADROS	8.173,75
Capítulo 3.3 INSTALACIONES INTERIORES	2.972,77
Capítulo 3.4 INSTALACIONES DE ALUMBRADO	3.163,20
Capítulo 3.5 TOMA A TIERRA	551,52
Capítulo 4 ALICATADOS Y SUELOS	29.096,54
Capítulo 5 FONTANERÍA	31.200,97
Capítulo 6 CARPINTERIA ALUMINIO	2.912,61
Capítulo 7 TECHOS	4.013,99
Capítulo 8 SISTEMA ACS	14.348,71
Capítulo 9 SISTEMA EXTRACCIÓN	1.913,16
Capítulo 10 ACTUACIONES EXTERIORES	17.456,03
Capítulo 11 BARANDILLA PISTA	3.942,84
Capítulo 12 REFUERZO ESTRUCTURA	17.354,25
Capítulo 13 ENLUCIDO DE YESO, PINTURA Y MORTERO MONOCAPA	5.315,83
Capítulo 14 CUBIERTA	19.658,88
Capítulo 15 MOBILIARIO	8.157,29
Capítulo 16 SEGURIDAD	1.276,02
Capítulo 17 SANEAMIENTO	4.401,55
Capítulo 18 CARPINTERIA MADERA	2.938,49
Presupuesto de ejecución material	205.164,41
13% de gastos generales	26.671,37
6% de beneficio industrial	12.309,86
Suma	244.145,64
16% I.V.A.	39.063,30
Presupuesto de ejecución por contrata	283.208,94

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS.

ORIHUELA, MARZO 2010
INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL

FRANCISCO BALLESTA PAREDES



Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN ALICANTE	
Nº.Colegiado: 4356 FRANCISCO BALLESTA PAREDES	
FECHA: 6/4/2010	NºVISADO: 1257/2009
VISADO	

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
1.1	1 ALBAÑILERIA M2 Tirar paredes divisorias	5,51	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
1.2	M2 Quitar azulejos paredes existentes	7,35	SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
1.3	M2 Levantar suelo de gres	7,35	SIETE EUROS CON TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS
2.1	2 TABIQUERIA M2. M2. Tabique de bloque ceramico 9x20x33 cm recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, s/NTE-PTL.	13,39	TRECE EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
2.2	M2. M2. Fábrica de bloque ceramico termoarcilla de 14., sentado con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40) para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según NTE-FFL y MV-201.	21,12	VEINTIUN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
2.3	m² Suministro y montaje de trasdosado directo sobre partición interior, realizado con placas Virtuo FR "TRESPA", de 1500x2500x10 mm, acabado Azul Medio, textura Rock colocadas con el sistema de fijación oculta TS2000 sobre maestras de chapa de acero galvanizado de 60 mm de ancho separadas 400 mm entre sí y ancladas a la hoja de fábrica con tornillería de acero. Incluso p/p de acero en perfiles laminados para sujeción de piezas, replanteo auxiliar, nivelación, tratamiento de huecos de paso, recibido de instalaciones y cajas para mecanismos, encintado y tratamiento de juntas. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Sujeción de las maestras de perfil galvanizado al muro. Colocación de perfilera auxiliar sobre maestras y placas. Montaje de las placas sobre la perfilera auxiliar, previo replanteo de los huecos de paso, mecanismos y paso de instalaciones. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Sellado de juntas de movimiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².	74,58	SETENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.1.1	3 ELECTRICIDAD 3.1 LINEAS Y CANALIZACIONES ML Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase +neuro+tierra de 1.5 mm² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13,5 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	1,64	UN EURO CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.1.2	ML Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	1,85	UN EURO CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.1.3	m Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 4mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	6,81	SEIS EUROS CON OCHENTA Y UN CÉNTIMOS
3.1.4	ML Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 6 mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 25 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	5,73	CINCO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.1.5	m Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 10mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	12,09	DOCE EUROS CON NUEVE CÉNTIMOS
3.1.6	m Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 16mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 40mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	13,27	TRECE EUROS CON VEINTISIETE CÉNTIMOS
3.1.7	ML Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0,6/1 KV, RESISTENTE AL FUEGO, denominación SZ1-K (AS+) SEGURFOC-331, formada por 3 fases+neutro de 25 mm ² de sección y tierra de 16 mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 50 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	14,01	CATORCE EUROS CON UN CÉNTIMO

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.1.8	ML Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 10 mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	6,69	SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.2 MECANISMOS Y CUADROS			
3.2.1	U Reforma y ampliación de cuadro de mando vestuarios C3 Según esquema unifilar.	1.133,33	MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
3.2.2	Ud Reforma y ampliación de cuadro de mando y protección parte conserjería C0 Según esquema unifilar.	1.211,32	MIL DOSCIENTOS ONCE EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
3.2.3	Ud Reforma y ampliación de cuadro de mando principal Según esquema unifilar.	2.977,91	DOS MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS CON NOVENTA Y UN CÉNTIMOS
3.2.4	Ud Reforma y ampliación de cuadro de mando vestuarios C2 Según esquema unifilar.	1.133,33	MIL CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
3.2.5	Ud Reforma y ampliación de cuadro de mando árbitro C1 Según esquema unifilar.	867,19	OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS
3.2.6	UD Reforma y acondicionamiento Cuadro de mando Marcador C4 Según esquema unifilar.	850,67	OCHOCIENTOS CINCUENTA EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
3.3 INSTALACIONES INTERIORES			
3.3.1	u Interruptor estanco empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	8,42	OCHO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.3.2	u Toma de corriente doméstica antivandálica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, obturador de protección y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	11,69	ONCE EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.3.3	ud Toma de teléfono tipo RJ11, JUNG BLANCO O EQUIVALENTE, 6 contactos, mecanismos completo, tecla y marco. Incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	25,92	VEINTICINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1			
Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.3.4	ud Toma de televisión tipo TV-R, JUNG LS990 blanco, o equivalente, tanto para configuración tipo estrella (toma única) como para configuración tipo serie (toma final e intermedia), de impedancia 75W y banda de frecuencia 47-862, mecanismo completo y tecla con marco, incluye pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	39,33	TREINTA Y NUEVE EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS
3.3.5	UD Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia+señalización normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 60 lúmenes, superficie cubierta de 12 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	31,21	TREINTA Y UN EUROS CON VEINTIUN CÉNTIMOS
3.3.6	u Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos lámparas de 6 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 33m2 una para alumbrado permanente de señalización y otra para alumbrado de emergencia con 3 horas de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	74,73	SETENTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.3.7	u Detector de movimiento para exteriores con marcado CE, con sistema automático para escalera con retardo de apagado, carga capacitiva del interruptor crepuscular ajustable mediante el potenciómetro, 220° de ángulo de cobertura, 16m de alcance máximo, sensor de luminosidad continuo entre 3 y 100 lux y posibilidad de ajuste del cabezal sensor, acoplador de bus integrado, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según la normativa EA 0026:2006 y la ITC-BT-51 del REBT del 2002.	106,78	CIENTO SEIS EUROS CON SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.3.8	u Interruptor conmutador empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla , incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	15,89	QUINCE EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
3.3.9	u Interruptor empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla , incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	15,95	QUINCE EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
3.3.10	u Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, obturador de protección y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	5,70	CINCO EUROS CON SETENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.3.11	u Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, obturador de protección y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	10,51	DIEZ EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
3.3.12	ud Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, DIASALUX HIDRA, o equivalente, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 9 w , 310 lúmenes, superficie cubierta de 32 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V. y conexión para mando a distancia, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	108,07	CIENTO OCHO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS
3.3.13	MI Línea de derivación a subcuadro Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 10 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	5,53	CINCO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
3.3.14	Ud Acometida cuadro general	1.095,94	MIL NOVENTA Y CINCO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.4 INSTALACIONES DE ALUMBRADO			
3.4.1	ud Regleta estanca en fibra de vidrio reforzado con poliéster de 2x36 W., con protección IP 65/clase II. Equipo eléctrico formado por balasto electrónico, portalámparas, lámpara fluorescente de nueva generación y bornes de conexión. Posibilidad de montaje individual o en línea. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	74,42	SETENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.4.2	u Punto de luz empotrado sencillo Dicroico, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro y downlight con lámpara halógena dicroica de 50 W, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	19,72	DIECINUEVE EUROS CON SETENTA Y DOS CÉNTIMOS
3.4.3	ud Regleta estanca en fibra de vidrio reforzado con poliéster de 1x36 W., con protección IP 65/clase II. Equipo eléctrico formado por balasto electrónico, portalámparas, lámpara fluorescente de nueva generación y bornes de conexión. Posibilidad de montaje individual o en línea. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	121,08	CIENTO VEINTIUN EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.4.4	ud Regleta estanca en fibra de vidrio reforzado con poliéster de 1x18 W., con protección IP 65/clase II. Equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, cebador, portalámparas, lámpara fluoescence de nueva generación y bornes de conexión. Posibilidad de montaje individual o en línea. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	57,84	CINCUENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.4.5	UD Regulador para la intensidad de la luz según la incidencia de la luz natural. Incluye regulador modular universal para lámparas fluorescentes, alimentación para la regulación heliométrica 24V/!A, cable de conexión heliometría RJ12, célula medida luminosidad IP54 (3-300 LX). Instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento.	1.300,00	MIL TRESCIENTOS EUROS
3.4.6	UD Pulsador N. A. 3 bornes de conexión, compuesto por mecanismo pulsador (71/71) N.A. 3 KL;300 de emornamiento con tornillo y fijación con garras, distancia entre centros de 71 mm., embellecedor interruptor y marco. Todo ello instalado, comprobado y en coreccto estado de funcionamiento.	27,30	VEINTISIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
3.4.7	UD Luminaria de empotrar, modelo STEP, de LAMP, o equivalente, Cuerpo de aluminio extrusionado, con capa protectora de pintura poliéster. marco de acer inoxidable y cristal templado trnsparente. con radiación simétrica. Con lámpara T& HO de 1x24 W. Incluida Instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento.	249,56	DOSCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
3.4.8	U LUMINARIA DE EMPOTRAR 4x18W Luminaria polivalente de empotrar IP-20 (597x597x94 mm), MODELO OD-3443, HF 4x18W +TUBOS, cuerpo de chapa de acero termoesmaltado en blanco, componente optico fabricado en aluminio termoesmaltado en color blanco, montaje empotrado en falso techo mediante anclajes, tubos fluorescentes 4xTL 18W, balasto electrónico de bajas pérdidas y sonoridad AF. Totalmente instalada, incluso accesorios de montaje, conexionado y pequeño material	127,30	CIENTO VEINTISIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
3.5 TOMA A TIERRA			
3.5.1	Ud Toma de tierra cuarto humedo	68,94	SESENTA Y OCHO EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
3.5.2	UD Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 metros, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	32,04	TREINTA Y DOS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
3.5.3	ML Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80 cm., instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm2 de sección, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	11,47	ONCE EUROS CON CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
3.5.4	ML Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre RV 0.6/1 KV de 16 mm ² de sección, empotrada y protegida con tubo corrugado simple de PVC de diámetro 40 mm, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, ayudas de albañilería y conexión a la línea principal de puesta a tierra con los conductores de protección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	8,41	OCHO EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
3.5.5	UD Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25 cm., formada por muro aparejado de ladrillo macizo de 12 cm. de espesor, con juntas de mortero M-40a (1:6) de 1 cm. de espesor enfoscado interior con mortero de cemento M-160a (1:3), solera de hormigón en masa HM 15/B/40/IIa y tapa de hormigón armado HA 25/B/20/IIa, con parrilla formada por redondos de diámetro 8 mm. cada 10 cm. y refuerzo perimetral formado por perfil de acero laminado L 60.6, soldado a la malla con cerco de perfil L 70.7 y patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos, tubo de fibrocemento ligero de diámetro 60 mm. y punto de puesta a tierra, incluso conexiones, sin incluir excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	166,38	CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS
3.5.6	UD Aprietacables para fijación de cable de tierra a la ferralla de la cimentación, según el Reglamento electrotécnico de Baja tensión 2002	2,60	DOS EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
4 ALICATADOS Y SUELOS			
4.1	m ² gestión de suministro e instalación de suelo técnico, altura máxima 11 cm., con pedestal de acero galvanizado y revestimiento cerámico Clase 2 con una resistencia al resbalamiento de 40, con baldosa de gres esmaltado moteado con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2TE)	45,29	CUARENTA Y CINCO EUROS CON VEINTINUEVE CÉNTIMOS
4.2	M2. M2. Alicatado azulejo a elegir precio no sup. 12 €/m ² 1ª con una unidad de azulejo decorado por m ² ., recibido con mortero de cemento, en cocinas, baños, aseos, lavaderos y patio. y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, p.p. de ejecución de ingletes, rejuntado y limpieza s/NTE-RPA-3.	20,67	VEINTE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
4.3	M2. M2. Solado de baldosa de gres Clase 1 con una resistencia al resbalamiento de 20, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C1TE), recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., i/rejuntado y limpieza,	20,30	VEINTE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
5 FONTANERÍA			
5.1	ML MANO OBRA ROZAS PARA EMPOTRO TUBOS	7,57	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.2	Ud Ud. Lavabo de esquina de Roca modelo Estudio Angular de 44x52 cm. en blanco, con mezclador de lavabo Victoria Plus de Roca ó similar, válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y sifon individual de PVC 40 mm. y latiguillo flexible 20 cm., totalmente instalado.	120,04	CIENTO VEINTE EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
5.3	Ud Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, acabado con canto simple, pulido, recto y biselado de 350x60x2 cm para banco de cocina, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco y zócalo perimetral, perfectamente terminada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.	1.535,84	MIL QUINIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.4	u Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño grande, con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión y tapón de limpieza, colocado y con ayudas de albañilería.	198,39	CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.5	u Grifo sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.	68,02	SESENTA Y OCHO EUROS CON DOS CÉNTIMOS
5.6	UD GRIFO PULSADOR PARA URINARIO	66,69	SESENTA Y SEIS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
5.7	Ud. UD. Plato de ducha de chapa esmaltado en blanco de 70x70 cm, con batería de baño-ducha de Yes modelo Marina cromada o similar y válvula de desagüe, totalmente instalado.	80,83	OCHENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.8	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 40mm y espesor de pared 4mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	24,95	VEINTICUATRO EUROS CON NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.9	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 20mm y espesor de pared 2.25mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	13,26	TRECE EUROS CON VEINTISEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.10	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 32mm y espesor de pared 3mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	19,13	DIECINUEVE EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
5.11	m Canalización oculta realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), diámetro interior 12mm y espesor de pared 1.7mm, serie 3.2, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	10,14	DIEZ EUROS CON CATORCE CÉNTIMOS
5.12	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 25mm y espesor de pared 2.5mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	15,43	QUINCE EUROS CON CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.13	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	11,52	ONCE EUROS CON CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS
5.14	m Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 15mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	14,01	CATORCE EUROS CON UN CÉNTIMO
5.15	m Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 12mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	12,67	DOCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.16	m Aislamiento térmico a base de tubos de espuma de polietileno extrusionado de 10mm de diámetro interior y 9mm de espesor, de densidad de 35 Kg/m ³ y conductividad térmica de 0.037 W/m°C, para tuberías de calefacción y fontanería, incluso adhesivo para uniones y cortes.	3,67	TRES EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS
5.17	u Rociador de ducha a rótula antivandálico , para pared, totalmente instalado y comprobado.	223,83	DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
5.18	u Mezclador temporizado monobloque para ducha, termostática, calidad estándar, acabado cromado, mezclador empotrado de 1/2", totalmente instalado y comprobado.	231,93	DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
5.19	u Mezclador monobloque para ducha, monomando, calidad estándar, acabado cromado, mezclador empotrado de 1/2'', totalmente instalado y comprobado.	98,06	NOVENTA Y OCHO EUROS CON SEIS CÉNTIMOS
5.20	u Fregadero de gres de dimensiones 1100x500mm reversible, con dos cubetas y escurridor, en color blanco, válvulas desagüe de 3 1/2", dos orificios insinuados, cadenilla, tapón, sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.	234,71	DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
5.21	u Llave de paso de latón para soldar, de diámetro 1/2'' y presión nominal 10 atm, totalmente instalada y comprobada.	13,54	TRECE EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
5.22	Ud. Llave de paso	25,55	VEINTICINCO EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS
5.23 Contadores			
5.23.1	Ud Instalación de contador general de agua caliente de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de esfera de latón niquelado; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de esfera de latón niquelado. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir ayudas de albañilería ni el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.	126,10	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON DIEZ CÉNTIMOS
5.24	u Bomba monofásica para circuito secundario ACS con marcado CE, carcasa en hierro fundido, luz indicadora de funcionamiento y fallos, control electrónico del sentido de giro, autopurgante, aislamiento térmico, tres velocidades y diámetro de conexión 3/4'', totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento, según DB HE-4 del CTE.	444,53	CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
6 CARPINTERIA ALUMINIO			
6.1	M2 M2. Ventana en hoja corredera de aluminio lacado en blanco 1,4 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 22 mm., consiguiendo una reducción del nivel acústico de 31 dB, . La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.	119,64	CIENTO DIECINUEVE EUROS CON SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
6.2	M2 M2. Ventana en hojas abatibles de aluminio lacado en blanco 1,5 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 37 mm. consiguiendo una reducción del nivel acústico de 40 dB, mainel para persiana, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.	182,13	CIENTO OCHENTA Y DOS EUROS CON TRECE CÉNTIMOS
6.3	u Puerta de paso de dos hojas abatibles de 0.82x220cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.	335,01	TRESCIENTOS TREINTA Y CINCO EUROS CON UN CÉNTIMO
7 TECHOS			
7.1	M2 Falso techo desmontable realizado con placas de escayola de 60x60 cm, con sustentacion vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metalicas galvanizadas	11,28	ONCE EUROS CON VEINTIOCHO CÉNTIMOS
8 SISTEMA ACS			
8.1	Ud Sistema ACS con 4 placas solares Wolf Topsom F3 + acumulador Wolf sem-1 de 750 l	14.348,71	CATORCE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO EUROS CON SETENTA Y UN CÉNTIMOS
9 SISTEMA EXTRACCIÓN			
9.1	ud Sistema extracción compuesto de dos extractores de 1500 m3/h y conductos para renovación de aire de los vestuarios. Sistema de conductos compuesto por 13,00 ml de conducto de 25 x 20 cm y 16,00 ml de conducto de 35 x 30 cm.	1.913,16	MIL NOVECIENTOS TRECE EUROS CON DIECISEIS CÉNTIMOS
10 ACTUACIONES EXTERIORES			
10.1	u Capa de rodadura para una superficie de 100m2, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 y árido calizo de 5cm de espesor una vez apisonada, incluso limpieza previa y compactación de la mezcla.	233,40	DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
10.2	Ud Transporte de maquinaria para asfaltado de parcela	2.152,86	DOS MIL CIENTO CINCUENTA Y DOS EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
10.3	m Bordillo de hormigón de 10x20x50cm sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/IIa rejuntado con mortero de cemento M-5.	9,42	NUEVE EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS
10.4	ml Valla perimetral	26,04	VEINTISEIS EUROS CON CUATRO CÉNTIMOS
10.5	Ud Pintado y saneamiento de valla existente situada en fachada de la parcela	65,19	SESENTA Y CINCO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
10.6	uD Puerta corredera de acceso a la parcela de 4 m de ancho por 2.20 m de alto de malla electrosoldada	391,39	TRESCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
10.7	m2 Marca vial de tráfico, signos, flechas o letras, con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.	2,46	DOS EUROS CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS
11 BARANDILLA PISTA			
11.1	m Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.	45,32	CUARENTA Y CINCO EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS
12 REFUERZO ESTRUCTURA			
12.1	M2 REFUERZO ESTRUCTURA EJECUCION DE FORJADO NUEVO Y TABIQUERIA ALMACENES SOBRE CONSERJERIA Y ZONA DE ENTRADA, EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO, ENLUCIDO DE YESO Y PINTADO DEL MISMO.	231,39	DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS
13 ENLUCIDO DE YESO,PINTURA Y MORTERO MONOCAPA			
13.1	M2. M2. Pintura plástica fina color PROCOLOR Junopik o similar en paramentos verticales y horizontales, i/preparación con plástico, completamente lavable con gota fina y proyectado con pistola.	9,56	NUEVE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
13.2	<p>m² Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre paramento vertical, hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso grueso YG, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso fino YF, que constituye la terminación o remate, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos y maestras intermedias para que la separación entre ellas no sea superior a 3 m. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio en encuentros de diferentes materiales y montaje, desmontaje y retirada de andamios.</p> <p>Ejecución: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.</p> <p>Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Deberán estar recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y estar concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio. Todos los elementos metálicos estarán debidamente protegidos. La superficie a revestir deberá estar bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación. Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir. Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante. Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras, colocación de la malla en puntos singulares y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Protección del revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.</p> <p>Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adherencia. Buen aspecto.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida [rpg_tipo_rev_crit_med_proy_1], 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. [rpg_tipo_rev_crit_med_proy_2]</p>	6,40	SEIS EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
13.3	<p>m² Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color claro, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, moquetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p>Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.</p> <p>Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Se comprobará que han sido colocados en la fachada los elementos de protección frente al agua de lluvia, tales como vierteaguas, impostas o canalones. El soporte estará limpio, con ausencia de polvo, grasa y materias extrañas, será estable y tendrá una superficie rugosa suficientemente adherente, plana y no sobrecalentada. No se aplicará en soportes saturados de agua, debiendo retrasar su aplicación hasta que los poros estén libres de agua.</p> <p>Incluye: Diagnóstico y preparación de la superficie soporte. Despiece de los paños de trabajo. Aristado y realización de juntas. Preparación del mortero monocapa. Aplicación del mortero monocapa. Regleado y alisado del revestimiento. Acabado superficial. Repasos y limpieza final. Protección del revestimiento recién ejecutado.</p> <p>Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adherencia. Impermeabilidad al agua. Permeabilidad al vapor. Buen aspecto.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las moquetas.</p>	15,62	QUINCE EUROS CON SESENTA Y DOS CÉNTIMOS
14.1	<p>14 CUBIERTA</p> <p>m² Impermeabilización monocapa, apta para intemperie, formada por una lámina impermeabilizante de PVC, armada de tejido de hilo sintético, de 1.2mm de espesor, color gris, fabricada según norma DIN-16.734, resistencia al frío de -25°C (DIN-53.361), resistencia a la tracción de 1100Nw (DIN-53.354), para fijar mecánicamente al soporte resistente.</p>	11,94	ONCE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
14.2	<p>Ud Aberturas de cubierta para ventilación cruzada y eliminación de condensaciones</p> <p>15 MOBILIARIO</p>	218,61	DOSCIENTOS DIECIOCHO EUROS CON SESENTA Y UN CÉNTIMOS

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
15.1	Ud Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 515x315 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante.	88,37	OCHENTA Y OCHO EUROS CON TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS
15.2	m² Suministro y colocación de espejo realizado con luna incolora de 3 mm de espesor,	38,66	TREINTA Y OCHO EUROS CON SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS
15.3	u JABONERO para atornillar,, de porcelana vitrificada color blanco.	9,00	NUEVE EUROS
15.4	MI Banco para vestuario sencillo modelo INAREQUIP SUB-6 o similar para zonas húmedas, altura de asiento 430mm, anchura 335mm, estructura de armadura metálica regulable en altura con tratamiento antioxidante y pintura epoxi color blanco. Asiento de compacto fenólico de 13mm, cantos fresados y esquinas redondeadas. color a elegir por D.F.	56,51	CINCUENTA Y SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS
15.5	MI Perchero antivandalico para vestuario para zonas húmedas, anchura 100mm. Base de compacto fenólico, color a elegir por D.F., cantos fresados, esquinas redondeadas y perchas de nylon color blanco con 2 colgadores colocadas cada 300mm	24,40	VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA CÉNTIMOS
15.6	Ud Taquilla fenolica de dimensiones 40x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 40x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior.	126,11	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON ONCE CÉNTIMOS
15.7	Ud Dispensador toalla papel	39,41	TREINTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y UN CÉNTIMOS
15.8	Ud Botiquín urgencia	47,30	CUARENTA Y SIETE EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS
15.9	Ud Secamanos eléctrico	133,01	CIENTO TREINTA Y TRES EUROS CON UN CÉNTIMO
15.10	Ud Suministro y colocación de colgador para baño, doble, modelo AW22000 Percha Doble Acero Inoxidable Satinado "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.	30,31	TREINTA EUROS CON TREINTA Y UN CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
15.11	Ud Suministro e instalación de portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE12400 Blanco, "JOFEL", de chapa electrozincada, acabado con pintura poliéster, de 220 mm de diámetro y 120 mm de ancho, para un rollo de papel de 220 mm de diámetro máximo, de 200 m de longitud, para mandril de 45 mm, cierre mediante cerradura y llave. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.	24,79	VEINTICUATRO EUROS CON SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
	16 SEGURIDAD		
16.1	Ud Seguridad y salud	1.276,02	MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS CON DOS CÉNTIMOS
	17 SANEAMIENTO		
17.1	ml Canal de hormigón polímero para drenaje lineal de superficies adecuado para aguas pluviales o de lavado, de 13cm de ancho y 9.7cm de altura, con rejilla de acero inoxidable incluida y fondo sin pendiente, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	74,53	SETENTA Y CUATRO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS
17.2	MI MI. Tubería de PVC de 32 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	6,12	SEIS EUROS CON DOCE CÉNTIMOS
17.3	MI MI. Tubería de PVC de 40 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	6,63	SEIS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS
17.4	MI MI. Tubería de PVC de 50 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	7,60	SIETE EUROS CON SESENTA CÉNTIMOS
17.5	MI MI. Tubería de PVC de 75 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	6,15	SEIS EUROS CON QUINCE CÉNTIMOS
17.6	MI MI. Tubería de PVC de 90 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	7,11	SIETE EUROS CON ONCE CÉNTIMOS

Cuadro de precios nº 1

Nº	Designación	Importe	
		En cifra (euros)	En letra (euros)
17.7	MI MI. Tubería de PVC de 110 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	7,83	SIETE EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS
17.8	MI MI. Tubería de PVC de 125 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	7,56	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS
17.9	MI MI. Tubería de PVC de 160 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	8,76	OCHO EUROS CON SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS
17.10	u Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega con cerco de acero inoxidable y fondo de 6 bocas de diámetro 50, con registro, incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.	18,86	DIECIOCHO EUROS CON OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS
17.11	Ud Ud. Arqueta a pie de bajante registrable de medidas interiores 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado prefabricada, según CTE/DB-HS 5.	51,36	CINCUENTA Y UN EUROS CON TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS
18 CARPINTERIA MADERA			
18.1	u Puerta de paso ciega de una hoja abatible de Hoja ciega de tablero macizo de resinas termoendurecibles azul, de dimensiones 190x85x4cm.	111,18	CIENTO ONCE EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS
18.2	u PUERTA DE PASO 0.85	107,94	CIENTO SIETE EUROS CON NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS
18.3	u PUERTA DE ACCESO tablero macizo de resinas termoendurecibles azul, de dimensiones 220x85x4cm	96,49	NOVENTA Y SEIS EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS
ORIHUELA, MARZO 2010 INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL			
FRANCISCO BALLESTA PAREDES			

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN ALICANTE
Nº.Colegiado: 4356	FRANCISCO BALLESTA PAREDES
FECHA: 6/4/2010	NºVISADO: 1257/2009

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
1.1	1 ALBAÑILERIA M2 Tirar paredes divisorias <i>Sin descomposición</i>	5,51	5,51
1.2	M2 Quitar azulejos paredes existentes <i>Sin descomposición</i>	7,35	7,35
1.3	M2 Levantar suelo de gres <i>Sin descomposición</i>	7,35	7,35
	2 TABIQUERIA		
2.1	M2. M2. Tabique de bloque ceramico 9x20x33 cm recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, s/NTE-PTL. <i>Sin descomposición</i>	13,39	13,39
2.2	M2. M2. Fábrica de bloque ceramico termoarcilla de 14., sentado con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40) para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según NTE-FFL y MV-201. <i>Sin descomposición</i>	21,12	21,12
2.3	m² Suministro y montaje de trasdosado directo sobre partición interior, realizado con placas Virtuon FR "TRESPA", de 1500x2500x10 mm, acabado Azul Medio, textura Rock colocadas con el sistema de fijación oculta TS2000 sobre maestras de chapa de acero galvanizado de 60 mm de ancho separadas 400 mm entre sí y ancladas a la hoja de fábrica con tornillería de acero. Incluso p/p de acero en perfiles laminados para sujeción de piezas, replanteo auxiliar, nivelación, tratamiento de huecos de paso, recibido de instalaciones y cajas para mecanismos, encintado y tratamiento de juntas. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Sujeción de las maestras de perfil galvanizado al muro. Colocación de perfilería auxiliar sobre maestras y placas. Montaje de las placas sobre la perfilería auxiliar, previo replanteo de los huecos de paso, mecanismos y paso de instalaciones. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Sellado de juntas de movimiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m². <i>Sin descomposición</i>	74,58	74,58
	3 ELECTRICIDAD		
	3.1 LINEAS Y CANALIZACIONES		
3.1.1	ML Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase +neutro+tierra de 1.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13,5 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	1,64	1,64
3.1.2	ML Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	1,85	1,85

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.1.3	m Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 4mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	6,81	6,81
3.1.4	ML Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 6 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 25 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	5,73	5,73
3.1.5	m Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 10mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	12,09	12,09
3.1.6	m Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 16mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 40mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	13,27	13,27
3.1.7	ML Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0,6/1 KV, RESISTENTE AL FUEGO, denominación SZ1-K (AS+) SEGURFOC-331, formada por 3 fases+ neutro de 25 mm2 de sección y tierra de 16 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 50 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	14,01	14,01
3.1.8	ML Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 10 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	6,69	6,69
3.2 MECANISMOS Y CUADROS			
3.2.1	U Reforma y ampliación de cuadro de mando vestuarios C3 Según esquema unifilar. <i>Sin descomposición</i>	1.133,33	1.133,33
3.2.2	Ud Reforma y ampliación de cuadro de mando y protección parte conserjería C0 Según esquema unifilar. <i>Sin descomposición</i>	1.211,32	1.211,32
3.2.3	Ud Reforma y ampliación de cuadro de mando principal Según esquema unifilar. <i>Sin descomposición</i>	2.977,91	2.977,91
3.2.4	Ud Reforma y ampliación de cuadro de mando vestuarios C2 Según esquema unifilar. <i>Sin descomposición</i>	1.133,33	1.133,33

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.2.5	Ud Reforma y ampliación de cuadro de mando arbitro C1 Según esquema unifilar. <i>Sin descomposición</i>	867,19	867,19
3.2.6	UD Reforma y acondicionamiento Cuadro de mando Marcador C4 Según esquema unifilar. <i>Sin descomposición</i>	850,67	850,67
3.3 INSTALACIONES INTERIORES			
3.3.1	u Interruptor estanco empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	8,42	8,42
3.3.2	u Toma de corriente doméstica antivandálica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, obturador de protección y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	11,69	11,69
3.3.3	ud Toma de teléfono tipo RJ11, JUNG BLANCO O EQUIVALENTE, 6 contactos, mecanismos completo, tecla y marco. Incluso pequeño material, totalmente instalado , conectado y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	25,92	25,92
3.3.4	ud Toma de televisión tipo TV-R, JUNG LS990 blanco, o equivalente, tanto para configuración tipo estrella (toma única) como para configuración tipo serie (toma final e intermedia), de impedancia 75W y banda de frecuencia 47-862, mecanismo completo y tecla con marco, incluye pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	39,33	39,33
3.3.5	UD Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia+señalización normal de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 6 W, 60 lúmenes, superficie cubierta de 12 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	31,21	31,21
3.3.6	u Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos lámparas de 6 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 33m2 una para alumbrado permanente de señalización y otra para alumbrado de emergencia con 3 horas de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	74,73	74,73
3.3.7	u Detector de movimiento para exteriores con marcado CE, con sistema automático para escalera con retardo de apagado, carga capacitiva del interruptor crepuscular ajustable mediante el potenciómetro, 220º de ángulo de cobertura, 16m de alcance máximo, sensor de luminosidad continuo entre 3 y 100 lux y posibilidad de ajuste del cabezal sensor, acoplador de bus integrado, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según la normativa EA 0026:2006 y la ITC-BT-51 del REBT del 2002. <i>Sin descomposición</i>	106,78	106,78
3.3.8	u Interruptor conmutador empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla , incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	15,89	15,89

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.3.9	u Interruptor empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla , incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	15,95	15,95
3.3.10	u Toma de corriente doméstica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, obturador de protección y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	5,70	5,70
3.3.11	u Toma de corriente doméstica estanca de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, obturador de protección y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	10,51	10,51
3.3.12	ud Luminaria autónoma para alumbrado de emergencia normal de calidad media, DIASALUX HIDRA, o equivalente, material de la envolvente autoextinguible, con dos leds de alta luminosidad para garantizar alumbrado de señalización permanente, con lámpara fluorescente de tubo lineal de 9 w , 310 lúmenes, superficie cubierta de 32 m2 y 1 hora de autonomía, alimentación de 220 V. y conexión para mando a distancia, instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	108,07	108,07
3.3.13	MI Linea de derivación a subcuadro Linea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 10 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	5,53	5,53
3.3.14	Ud Acometida cuadro general <i>Sin descomposición</i>	1.095,94	1.095,94
3.4 INSTALACIONES DE ALUMBRADO			
3.4.1	ud Regleta estanca en fibra de vidrio reforzado con poliéster de 2x36 W., con protección IP 65/clase II. Equipo eléctrico formado por balasto electrónico, portalámparas, lámpara fluorescente de nueva generación y bornes de conexión. Posibilidad de montaje individual o en línea. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. <i>Sin descomposición</i>	74,42	74,42
3.4.2	u Punto de luz empotrado sencillo Dicroico, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro y downlight con lámpara halógena dicroica de 50 W, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	19,72	19,72
3.4.3	ud Regleta estanca en fibra de vidrio reforzado con poliéster de 1x36 W., con protección IP 65/clase II. Equipo eléctrico formado por balasto electrónico, portalámparas, lámpara fluorescente de nueva generación y bornes de conexión. Posibilidad de montaje individual o en línea. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. <i>Sin descomposición</i>	121,08	121,08

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.4.4	ud Regleta estanca en fibra de vidrio reforzado con poliéster de 1x18 W., con protección IP 65/clase II. Equipo eléctrico formado por reactancias, condensador, cebador, portalámparas, lámpara fluorescente de nueva generación y bornes de conexión. Posibilidad de montaje individual o en línea. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado. <i>Sin descomposición</i>	57,84	57,84
3.4.5	UD Regulador para la intensidad de la luz según la incidencia de la luz natural. Incluye regulador modular universal para lámparas fluorescentes, alimentación para la regulación heliométrica 24V/!A, cable de conexión heliometría RJ12, célula medida luminosidad IP54 (3-300 LX). Instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	1.300,00	1.300,00
3.4.6	UD Pulsador N. A. 3 bornes de conexión, compuesto por mecanismo pulsador (71/71) N.A. 3 KL;300 de emornamiento con tornillo y fijación con garras, distancia entre centros de 71 mm., embellecedor interruptor y marco. Todo ello instalado, comprobado y en corecto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	27,30	27,30
3.4.7	UD Luminaria de empotrar, modelo STEP, de LAMP, o equivalente, Cuerpo de aluminio extrusionado, con capa protectora de pintura poliéster. marco de acer inoxidable y cristal templado trnsparente. con radiación simétrica. Con lámpara T& HO de 1x24 W. Incluida Instalada, comprobada y en correcto estado de funcionamiento. <i>Sin descomposición</i>	249,56	249,56
3.4.8	U LUMINARIA DE EMPOTRAR 4x18W Luminaria polivalente de empotrar IP-20 (597x597x94 mm), MODELO OD-3443, HF 4x18W +TUBOS, cuerpo de chapa de acero termoesmaltado en blanco, componente optico fabricado en aluminio termoesmaltado en color blanco, montaje empotrado en falso techo mediante anclajes, tubos fluorescentes 4xTL 18W, balasto electrónico de bajas pérdidas y sonoridad AF. Totalmente instalada, incluso accesorios de montaje, conexionado y pequeño material <i>Sin descomposición</i>	127,30	127,30
3.5 TOMA A TIERRA			
3.5.1	Ud Toma de tierra cuarto humedo <i>Sin descomposición</i>	68,94	68,94
3.5.2	UD Piqueta de puesta de tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de diámetro 14 mm y longitud 2 metros, incluso hincado y conexiones, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	32,04	32,04
3.5.3	ML Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad mínima de 80 cm., instalada con conductor de cobre desnudo recocido de 35 mm2 de sección, incluso excavación y relleno, medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	11,47	11,47
3.5.4	ML Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre RV 0.6/1 KV de 16 mm2 de sección, empotrada y protegida con tubo corrugado simple de PVC de diámetro 40 mm, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, ayudas de albañilería y conexión a la línea principal de puesta a tierra con los conductores de protección, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	8,41	8,41

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
3.5.5	UD Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25 cm., formada por muro aparejado de ladrillo macizo de 12 cm. de espesor, con juntas de mortero M-40a (1:6) de 1 cm. de espesor enfoscado interior con mortero de cemento M-160a (1:3), solera de hormigón en masa HM 15/B/40/IIa y tapa de hormigón armado HA 25/B/20/IIa, con parrilla formada por redondos de diámetro 8 mm. cada 10 cm. y refuerzo perimetral formado por perfil de acero laminado L 60.6, soldado a la malla con cerco de perfil L 70.7 y patillas de anclaje en cada uno de sus ángulos, tubo de fibrocemento ligero de diámetro 60 mm. y punto de puesta a tierra, incluso conexiones, sin incluir excavación, relleno y transporte de tierras sobrantes a vertedero, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002. <i>Sin descomposición</i>	166,38	166,38
3.5.6	UD Aprietacables para fijación de cable de tierra a la ferralla de la cimentación, según el Reglamento electrotécnico de Baja tensión 2002 <i>Sin descomposición</i>	2,60	2,60
4 ALICATADOS Y SUELOS			
4.1	m2 gestión de suministro e instalación de suelo técnico, altura máxima 11 cm., con pedestal de acero galvanizado y revestimiento cerámico Clase 2 con una resistencia al resbalamiento de 40, con baldosa de gres esmaltado moteado con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2TE) <i>Sin descomposición</i>	45,29	45,29
4.2	M2. M2. Alicatado azulejo a elegir precio no sup. 12 €/m2 1ª con una unidad de azulejo decorado por m2., recibido con mortero de cemento, en cocinas, baños, aseos, lavaderos y patio. y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, p.p. de ejecución de ingletes, rejuntado y limpieza s/NTE-RPA-3. <i>Sin descomposición</i>	20,67	20,67
4.3	M2. M2. Solado de baldosa de gres Clase 1 con una resistencia al resbalamiento de 20, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C1TE), recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., i/rejuntado y limpieza, <i>Sin descomposición</i>	20,30	20,30
5 FONTANERÍA			
5.1	ML MANO OBRA ROZAS PARA EMPOTRO TUBOS <i>Sin descomposición</i>	7,57	7,57
5.2	Ud Ud. Lavabo de esquina de Roca modelo Estudio Angular de 44x52 cm. en blanco, con mezclador de lavabo Victoria Plus de Roca ó similar, válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y sifón individual de PVC 40 mm. y latiguillo flexible 20 cm., totalmente instalado. <i>Sin descomposición</i>	120,04	120,04
5.3	Ud Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, acabado con canto simple, pulido, recto y biselado de 350x60x2 cm para banco de cocina, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco y zócalo perimetral, perfectamente terminada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera. <i>Sin descomposición</i>	1.535,84	1.535,84

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.4	u Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño grande, con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión y tapón de limpieza, colocado y con ayudas de albañilería. <i>Sin descomposición</i>	198,39	198,39
5.5	u Grifo sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado. <i>Sin descomposición</i>	68,02	68,02
5.6	UD GRIFO PULSADOR PARA URINARIO <i>Sin descomposición</i>	66,69	66,69
5.7	Ud. UD. Plato de ducha de chapa esmaltado en blanco de 70x70 cm, con batería de baño-ducha de Yes modelo Marina cromada o similar y válvula de desagüe, totalmente instalado. <i>Sin descomposición</i>	80,83	80,83
5.8	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 40mm y espesor de pared 4mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada. <i>Sin descomposición</i>	24,95	24,95
5.9	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 20mm y espesor de pared 2.25mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada. <i>Sin descomposición</i>	13,26	13,26
5.10	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 32mm y espesor de pared 3mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada. <i>Sin descomposición</i>	19,13	19,13
5.11	m Canalización oculta realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), diámetro interior 12mm y espesor de pared 1.7mm, serie 3.2, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada. <i>Sin descomposición</i>	10,14	10,14
5.12	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 25mm y espesor de pared 2.5mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada. <i>Sin descomposición</i>	15,43	15,43
5.13	m Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada. <i>Sin descomposición</i>	11,52	11,52

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
5.14	m Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 15mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada. <i>Sin descomposición</i>	14,01	14,01
5.15	m Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 12mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada. <i>Sin descomposición</i>	12,67	12,67
5.16	m Aislamiento térmico a base de tubos de espuma de polietileno extrusionado de 10mm de diámetro interior y 9mm de espesor, de densidad de 35 Kg/m3 y conductividad térmica de 0.037 W/m°C, para tuberías de calefacción y fontanería, incluso adhesivo para uniones y cortes. <i>Sin descomposición</i>	3,67	3,67
5.17	u Rociador de ducha a rótula antivandálico , para pared, totalmente instalado y comprobado. <i>Sin descomposición</i>	223,83	223,83
5.18	u Mezclador temporizado monobloque para ducha, termostática, calidad estándar, acabado cromado, mezclador empotrado de 1/2", totalmente instalado y comprobado. <i>Sin descomposición</i>	231,93	231,93
5.19	u Mezclador monobloque para ducha, monomando, calidad estándar, acabado cromado, mezclador empotrado de 1/2", totalmente instalado y comprobado. <i>Sin descomposición</i>	98,06	98,06
5.20	u Fregadero de gres de dimensiones 1100x500mm reversible, con dos cubetas y escurridor, en color blanco, válvulas desagüe de 3 1/2", dos orificios insinuados, cadenilla, tapón, sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería. <i>Sin descomposición</i>	234,71	234,71
5.21	u Llave de paso de latón para soldar, de diámetro 1/2" y presión nominal 10 atm, totalmente instalada y comprobada. <i>Sin descomposición</i>	13,54	13,54
5.22	Ud. Llave de paso <i>Sin descomposición</i>	25,55	25,55
5.23 Contadores			
5.23.1	Ud Instalación de contador general de agua caliente de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de esfera de latón niquelado; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de esfera de latón niquelado. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir ayudas de albañilería ni el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. <i>Sin descomposición</i>	126,10	126,10
5.24	u Bomba monofásica para circuito secundario ACS con marcado CE, carcasa en hierro fundido, luz indicadora de funcionamiento y fallos, control electrónico del sentido de giro, autopurgante, aislamiento térmico, tres velocidades y diámetro de conexión 3/4", totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento, según DB HE-4 del CTE. <i>Sin descomposición</i>	444,53	444,53
6 CARPINTERIA ALUMINIO			

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
6.1	M2 M2. Ventana en hoja corredera de aluminio lacado en blanco 1,4 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 22 mm., consiguiendo una reducción del nivel acústico de 31 dB, . La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1. <i>Sin descomposición</i>	119,64	119,64
6.2	M2 M2. Ventana en hojas abatibles de aluminio lacado en blanco 1,5 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 37 mm. consiguiendo una reducción del nivel acústico de 40 dB, mainel para persiana, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1. <i>Sin descomposición</i>	182,13	182,13
6.3	u Puerta de paso de dos hojas abatibles de 0.82x220cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos. <i>Sin descomposición</i>	335,01	335,01
7 TECHOS			
7.1	M2 Falso techo desmontable realizado con placas de escayola de 60x60 cm, con sustentación vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metálicas galvanizadas <i>Sin descomposición</i>	11,28	11,28
8 SISTEMA ACS			
8.1	Ud Sistema ACS con 4 placas solares Wolf Topsom F3 + acumulador Wolf sem-1 de 750 l <i>Sin descomposición</i>	14.348,71	14.348,71
9 SISTEMA EXTRACCIÓN			
9.1	ud Sistema extracción compuesto de dos extractores de 1500 m3/h y conductos para renovación de aire de los vestuarios. Sistema de conductos compuesto por 13,00 ml de conducto de 25 x 20 cm y 16,00 ml de conducto de 35 x 30 cm. <i>Sin descomposición</i>	1.913,16	1.913,16
10 ACTUACIONES EXTERIORES			
10.1	u Capa de rodadura para una superficie de 100m2, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 y árido calizo de 5cm de espesor una vez apisonada, incluso limpieza previa y compactación de la mezcla. <i>Sin descomposición</i>	233,40	233,40
10.2	Ud Transporte de maquinaria para asfaltado de parcela <i>Sin descomposición</i>	2.152,86	2.152,86
10.3	m Bordillo de hormigón de 10x20x50cm sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/Ila rejuntado con mortero de cemento M-5. <i>Sin descomposición</i>	9,42	9,42
10.4	ml Valla perimetral <i>Sin descomposición</i>	26,04	26,04
10.5	Ud Pintado y saneamiento de valla existente situada en fachada de la parcela <i>Sin descomposición</i>	65,19	65,19

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
10.6	uD Puerta corredera de acceso a la parcela de 4 m de ancho por 2.20 m de alto de malla electrosolada <i>Sin descomposición</i>	391,39	391,39
10.7	m2 Marca vial de tráfico, signos, flechas o letras, con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje. <i>Sin descomposición</i>	2,46	2,46
11 BARANDILLA PISTA			
11.1	m Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3. <i>Sin descomposición</i>	45,32	45,32
12 REFUERZO ESTRUCTURA			
12.1	M2 REFUERZO ESTRUCTURA EJECUCION DE FORJADO NUEVO Y TABIQUERIA ALMACENES SOBRE CONSERJERIA Y ZONA DE ENTRADA, EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO, ENLUCIDO DE YESO Y PINTADO DEL MISMO. <i>Sin descomposición</i>	231,39	231,39
13 ENLUCIDO DE YESO, PINTURA Y MORTERO MONOCAPA			
13.1	M2. M2. Pintura plástica fina color PROCOLOR Junopik o similar en paramentos verticales y horizontales, i/preparación con plástico, completamente lavable con gota fina y proyectado con pistola. <i>Sin descomposición</i>	9,56	9,56
13.2	m² Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre paramento vertical, hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso grueso YG, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso fino YF, que constituye la terminación o remate, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos y maestras intermedias para que la separación entre ellas no sea superior a 3 m. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio en encuentros de diferentes materiales y montaje, desmontaje y retirada de andamios. Ejecución: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos. Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Deberán estar recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y estar concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio. Todos los elementos metálicos estarán debidamente protegidos. La superficie a revestir deberá estar bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación. Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir. Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante. Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos. Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras, colocación de la malla en puntos singulares y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Protección del revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras. Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adherencia. Buen aspecto. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida [rpg_tipo_rev_crit_med_proy_1], 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. [rpg_tipo_rev_crit_med_proy_2] <i>Sin descomposición</i>	6,40	

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
13.3	<p>m² Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color claro, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie. Ejecución: CTE. DB HS Salubridad. Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Se comprobará que han sido colocados en la fachada los elementos de protección frente al agua de lluvia, tales como vierteaguas, impostas o canalones. El soporte estará limpio, con ausencia de polvo, grasa y materias extrañas, será estable y tendrá una superficie rugosa suficientemente adherente, plana y no sobrecalentada. No se aplicará en soportes saturados de agua, debiendo retrasar su aplicación hasta que los poros estén libres de agua. Incluye: Diagnóstico y preparación de la superficie soporte. Despiece de los paños de trabajo. Aristado y realización de juntas. Preparación del mortero monocapa. Aplicación del mortero monocapa. Regleado y alisado del revestimiento. Acabado superficial. Repasos y limpieza final. Protección del revestimiento recién ejecutado. Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adherencia. Impermeabilidad al agua. Permeabilidad al vapor. Buen aspecto. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.</p> <p><i>Sin descomposición</i></p>		6,40
		15,62	15,62
14 CUBIERTA			
14.1	<p>m2 Impermeabilización monocapa, apta para intemperie, formada por una lámina impermeabilizante de PVC, armada de tejido de hilo sintético, de 1.2mm de espesor, color gris, fabricada según norma DIN-16.734, resistencia al frío de -25°C (DIN-53.361), resistencia a la tracción de 1100Nw (DIN-53.354), para fijar mecánicamente al soporte resistente.</p> <p><i>Sin descomposición</i></p>	11,94	11,94
14.2	<p>Ud Aberturas de cubierta para ventilación cruzada y eliminación de condensaciones</p> <p><i>Sin descomposición</i></p>	218,61	218,61
15 MOBILIARIO			
15.1	<p>Ud Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 515x315 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante.</p> <p><i>Sin descomposición</i></p>	88,37	88,37
15.2	<p>m² Suministro y colocación de espejo realizado con luna incolora de 3 mm de espesor,</p> <p><i>Sin descomposición</i></p>	38,66	38,66
15.3	<p>u JABONERO para atornillar,, de porcelana vitrificada color blanco.</p> <p><i>Sin descomposición</i></p>	9,00	9,00
15.4	<p>MI Banco para vestuario sencillo modelo INAREQUIP SUB-6 o similar para zonas húmedas, altura de asiento 430mm, anchura 335mm, estructura de armadura metálica regulable en altura con tratamiento antioxidante y pintura epoxi color blanco. Asiento de compacto fenólico de 13mm, cantos fresados y esquinas redondeadas. color a elegir por D.F.</p> <p><i>Sin descomposición</i></p>	56,51	56,51

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
15.5	MI Perchero antivandalico para vestuario para zomas húmedas, anchura 100mm. Base de compacto fenólico, color a elegir por D.F., cantos fresados, esquinas redondeadas y perchas de nylon color blanco con 2 colgadores colocadas cada 300mm <i>Sin descomposición</i>	24,40	24,40
15.6	Ud Taquilla fenolica de dimensiones 40x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 40x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior. <i>Sin descomposición</i>	126,11	126,11
15.7	Ud Dispensador toalla papel <i>Sin descomposición</i>	39,41	39,41
15.8	Ud Botiquín urgencia <i>Sin descomposición</i>	47,30	47,30
15.9	Ud Secamanos eléctrico <i>Sin descomposición</i>	133,01	133,01
15.10	Ud Suministro y colocación de colgador para baño, doble, modelo AW22000 Percha Doble Acero Inoxidable Satinado "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. <i>Sin descomposición</i>	30,31	30,31
15.11	Ud Suministro e instalación de portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE12400 Blanco, "JOFEL", de chapa electrozincada, acabado con pintura poliéster, de 220 mm de diámetro y 120 mm de ancho, para un rollo de papel de 220 mm de diámetro máximo, de 200 m de longitud, para mandril de 45 mm, cierre mediante cerradura y llave. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. <i>Sin descomposición</i>	24,79	24,79
16 SEGURIDAD			
16.1	Ud Seguridad y salud <i>Sin descomposición</i>	1.276,02	1.276,02
17 SANEAMIENTO			
17.1	ml Canal de hormigón polímero para drenaje lineal de superficies adecuado para aguas pluviales o de lavado, de 13cm de ancho y 9.7cm de altura, con rejilla de acero inoxidable incluida y fondo sin pendiente, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales. <i>Sin descomposición</i>	74,53	74,53
17.2	MI MI. Tubería de PVC de 32 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. <i>Sin descomposición</i>	6,12	6,12

Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
17.3	MI MI. Tubería de PVC de 40 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. <i>Sin descomposición</i>	6,63	6,63
17.4	MI MI. Tubería de PVC de 50 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. <i>Sin descomposición</i>	7,60	7,60
17.5	MI MI. Tubería de PVC de 75 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. <i>Sin descomposición</i>	6,15	6,15
17.6	MI MI. Tubería de PVC de 90 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. <i>Sin descomposición</i>	7,11	7,11
17.7	MI MI. Tubería de PVC de 110 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. <i>Sin descomposición</i>	7,83	7,83
17.8	MI MI. Tubería de PVC de 125 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. <i>Sin descomposición</i>	7,56	7,56
17.9	MI MI. Tubería de PVC de 160 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas. <i>Sin descomposición</i>	8,76	8,76
17.10	u Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega con cerco de acero inoxidable y fondo de 6 bocas de diámetro 50, con registro, incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE. <i>Sin descomposición</i>	18,86	18,86
17.11	Ud Ud. Arqueta a pie de bajante registrable de medidas interiores 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado prefabricada, según CTE/DB-HS 5. <i>Sin descomposición</i>	51,36	51,36
18 CARPINTERIA MADERA			
18.1	u Puerta de paso ciega de una hoja abatible de Hoja ciega de tablero macizo de resinas termoendurecibles azul, de dimensiones 190x85x4cm. <i>Sin descomposición</i>	111,18	111,18
18.2	u PUERTA DE PASO 0.85 <i>Sin descomposición</i>	107,94	107,94
18.3	u PUERTA DE ACCESO tablero macizo de resinas termoendurecibles azul, de dimensiones 220x85x4cm <i>Sin descomposición</i>	96,49	96,49



Cuadro de precios nº 2

Nº	Designación	Importe	
		Parcial (euros)	Total (euros)
	<p>ORIHUELA, MARZO 2010 INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL</p> <p>FRANCISCO BALLESTA PAREDES</p>		

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

	COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN ALICANTE
Nº.Colegiado: 4356	FRANCISCO BALLESTA PAREDES
FECHA: 6/4/2010	NºVISADO: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 1 ALBAÑILERIA

Nº	Ud	Descripción					Medición	
1.1	M2	Tirar paredes divisorias						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1	33,00		2,70	89,100	
			5	6,20		2,70	83,700	
			4	7,00		2,20	61,600	
			12	1,20		2,00	28,800	
			1	14,20		2,70	38,340	
			3	2,80		2,70	22,680	
			5	1,70		2,20	18,700	
			1	33,00		2,70	89,100	
			2	6,00		2,70	32,400	
			1	9,90		2,70	26,730	
			2	2,60		2,70	14,040	
		CANTINA	2	2,60		2,70	14,040	
			2	4,60		2,70	24,840	
		ALMACEN	2	2,60		2,70	14,040	
			2	5,60		2,70	30,240	
			1	25,00		2,70	67,500	
							655,850	655,850
							Total M2	655,850

1.2	M2	Quitar azulejos paredes existentes						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VESTUARIOS	1	33,00		2,70	89,100	
			2	6,00		2,70	32,400	
		ASEOS Y CONSERJERIA	1	9,90		2,70	26,730	
			1	25,00		2,70	67,500	
			2	2,60		2,70	14,040	
		CANTINA	2	2,60		2,70	14,040	
			2	4,60		2,70	24,840	
		ALMACEN	2	2,60		2,70	14,040	
			2	5,60		2,70	30,240	
							312,930	312,930
							Total M2	312,930

1.3	M2	Levantar suelo de gres						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VESTUARIOS	1	33,00	6,40		211,200	
		ASEOS, CONSERJERIA, CANTINA Y ALMACEN	1	33,00	2,90		95,700	
							306,900	306,900
							Total M2	306,900

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 2 TABIQUERIA

Nº	Ud	Descripción	Medición					
2.1	M2.	M2. Tabique de bloque ceramico 9x20x33 cm recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, s/NTE-PTL.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	VESTUARIOS		4	7,00		2,00	56,000	
			1	4,30		2,70	11,610	
			4	2,60		2,00	20,800	
			1	4,75		2,20	10,450	
			1	3,70		2,20	8,140	
			2	3,20		2,20	14,080	
			1	3,35		2,20	7,370	
			2	1,80		2,20	7,920	
			1	2,40		2,20	5,280	
	ZONA ASEOS		2	2,95		2,20	12,980	
			2	2,90		2,20	12,760	
							167,390	167,390
							Total M2.:	167,390
2.2	M2.	M2. Fábrica de bloque ceramico termoarcilla de 14., sentado con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40) para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según NTE-FFL y MV-201.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	VESTUARIOS		4	6,40		3,00	76,800	
			1	32,00		3,00	96,000	
	ASEOS		1	25,30		6,00	151,800	
			3	2,60		3,00	23,400	
							348,000	348,000
							Total M2.:	348,000
2.3	M²	Suministro y montaje de trasdosado directo sobre partición interior, realizado con placas Virtuon FR "TRESPA", de 1500x2500x10 mm, acabado Azul Medio, textura Rock colocadas con el sistema de fijación oculta TS2000 sobre maestras de chapa de acero galvanizado de 60 mm de ancho separadas 400 mm entre sí y ancladas a la hoja de fábrica con tornillería de acero. Incluso p/p de acero en perfiles laminados para sujeción de piezas, replanteo auxiliar, nivelación, tratamiento de huecos de paso, recibido de instalaciones y cajas para mecanismos, encintado y tratamiento de juntas. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Sujeción de las maestras de perfil galvanizado al muro. Colocación de perfilera auxiliar sobre maestras y placas. Montaje de las placas sobre la perfilera auxiliar, previo replanteo de los huecos de paso, mecanismos y paso de instalaciones. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Sellado de juntas de movimiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².						
							Total m²:	21,000



Presupuesto parcial nº 3 ELECTRICIDAD

Nº Ud Descripción

Medición

3.1.- LINEAS Y CANALIZACIONES

3.1.1 MI Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase +neutro+tierra de 1.5 mm² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13,5 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Medición líneas de Alumbrado		71,80			71,800	
		2,65			2,650	
		2,90			2,900	
		2,75			2,750	
		2,60			2,600	
		2,55			2,550	
		2,45			2,450	
		2,55			2,550	
		79,95			79,950	
		7,05			7,050	
		6,85			6,850	
		6,85			6,850	
		6,95			6,950	
		7,25			7,250	
		32,35			32,350	
		3,05			3,050	
		3,10			3,100	
		3,25			3,250	
		4,20			4,200	
		2,50			2,500	
		1,76			1,760	
		3,05			3,050	
		3,15			3,150	
		2,50			2,500	
		1,87			1,870	
		1,20			265,930	319,116
					Total ML	319,116

3.1.2 MI Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		80,00			80,000	
		71,80			71,800	
		2,65			2,650	
		2,90			2,900	
		2,75			2,750	
		2,60			2,600	
		2,55			2,550	
		2,45			2,450	
		2,55			2,550	
		32,10			32,100	
		7,05			7,050	
		7,00			7,000	
		7,30			7,300	
		6,85			6,850	
		7,10			7,100	
		1,85			1,850	
		1,90			1,900	
		2,50			2,500	
		2,90			2,900	
		3,10			3,100	
		2,95			2,950	
		2,20			2,200	
		4,15			4,150	
		2,35			2,350	
		1,20			261,550	313,860
					Total ML	313,860

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 3 ELECTRICIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición					
3.1.3	M	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 4mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.						Total m: 50,000
3.1.4	MI	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 6 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 25 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				58,00			58,000	
							58,000	58,000
								Total ML: 58,000
3.1.5	M	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 10mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Derivación C0		10,00			10,000	
		Derivación C4		70,00			70,000	
		Derivación C1		70,00			70,000	
							150,000	150,000
								Total m: 150,000
3.1.6	M	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 16mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 40mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Derivación C3		70,00			70,000	
		Derivación C4		70,00			70,000	
							140,000	140,000
								Total m: 140,000
3.1.7	MI	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0,6/1 KV, RESISTENTE AL FUEGO, denominación SZ1-K (AS+) SEGURFOC-331, formada por 3 fases+ neutro de 25 mm2 de sección y tierra de 16 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 50 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		DERIVACIÓN INDIVIDUAL		110,00			110,000	
							110,000	110,000
								Total ML: 110,000
3.2.- MECANISMOS Y CUADROS								
3.2.1	U	Reforma y ampliación de cuadro de mando vestuarios C3 Según esquema unifilar.						Total U: 1,000
3.2.2	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando y protección parte conserjería C0 Según esquema unifilar.						Total Ud: 1,000
3.2.3	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando principal Según esquema unifilar.						Total Ud: 1,000

Presupuesto parcial nº 3 ELECTRICIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición
3.2.4	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando vestuarios C2 Según esquema unifilar.	
			Total Ud: 1,000
3.2.5	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando arbitro C1 Según esquema unifilar.	
			Total Ud: 1,000
3.2.6	Ud	Reforma y acondicionamiento Cuadro de mando Marcador C4 Según esquema unifilar.	
			Total UD: 1,000

3.3.- INSTALACIONES INTERIORES

3.3.1	U	Interruptor estanco empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		32	
			32,000
			32,000
			32,000
			Total u: 32,000
3.3.2	U	Toma de corriente doméstica antivandálica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, obturador de protección y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	
			Total u: 63,000
3.3.3	Ud	Toma de teléfono tipo RJ11, JUNG BLANCO O EQUIVALENTE, 6 contactos, mecanismos completo, tecla y marco. Incluso pequeño material, totalmente instalado , conectado y en correcto estado de funcionamiento.	
			Total ud: 2,000
3.3.4	Ud	Toma de televisión tipo TV-R, JUNG LS990 blanco, o equivalente, tanto para configuración tipo estrella (toma única) como para configuración tipo serie (toma final e intermedia), de impedancia 75W y banda de frecuencia 47-862, mecanismo completo y tecla con marco, incluye pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.	
			Total ud: 2,000
3.3.6	U	Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos lámparas de 6 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 33m2 una para alumbrado permanente de señalización y otra para alumbrado de emergencia con 3 horas de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	
			Total u: 16,000
3.3.7	U	Detector de movimiento para exteriores con marcado CE, con sistema automático para escalera con retardo de apagado, carga capacitiva del interruptor crepuscular ajustable mediante el potenciómetro, 220º de ángulo de cobertura, 16m de alcance máximo, sensor de luminosidad continuo entre 3 y 100 lux y posibilidad de ajuste del cabezal sensor, acoplador de bus integrado, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según la normativa EA 0026:2006 y la ITC-BT-51 del REBT del 2002.	
			Total u: 6,000

3.4.- INSTALACIONES DE ALUMBRADO

3.4.1	Ud	Regleta estanca en fibra de vidrio reforzado con poliéster de 2x36 W., con protección IP 65/clase II. Equipo eléctrico formado por balasto electrónico, portalámparas, lámpara fluorescente de nueva generación y bornes de conexión. Posibilidad de montaje individual o en línea. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.	
		Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
		REGLETAS 38	
			38,000
			38,000
			38,000
			Total ud: 38,000



Presupuesto parcial nº 3 ELECTRICIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición				Subtotal	
3.4.2	U	Punto de luz empotrado sencillo Dicroico, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro y downlight con lámpara halógena dicroica de 50 W, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				17,00			17,000	
							17,000	17,000
							Total u	17,000

3.5.- TOMA A TIERRA

3.5.1	Ud	Toma de tierra cuarto humedo						
							Total Ud	8,000

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 4 ALICATADOS Y SUELOS

Nº	Ud	Descripción					Medición	
4.1	M2	gestión de suministro e intalacioón de suelo técnico, altura máxima 11 cm., con pedestal de acero galvanizado y revestimineto cerámico Clase 2 con una resistencia al resbalamiento de 40,con baldosa de gres esmaltado moteado con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2TE)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Vestuarios	217,37				217,370	
		Aseos	25,92				25,920	
							243,290	243,290
							Total m2	243,290

4.2	M2.	M2. Alicatado azulejo a elegir precio no sup. 12 €/m2 1ª con una unidad de azulejo decorado por m2., recibido con mortero de cemento, en cocinas, baños, aseos, lavaderos y patio. y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, p.p. de ejecución de ingletes, rejuntado y limpieza s/NTE-RPA-3.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		VESTUARIOS	2	33,00		2,70	178,200	
			10	6,20		2,80	173,600	
			4	7,00		2,00	56,000	
			8	2,60		2,00	41,600	
			2	6,40		7,00	89,600	
		ASEOS	2	15,00		2,70	81,000	
			8	2,80		2,50	56,000	
			16	1,15		2,50	46,000	
		CANTINA	2	2,80		2,80	15,680	
			2	4,80		2,80	26,880	
		ALMACEN	2	8,60		2,80	48,160	
			2	2,80		2,80	15,680	
							828,400	828,400
							Total M2.:	828,400

4.3	M2.	M2. Solado de baldosa de gres Clase 1 con una resistencia al resbalamiento de 20, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C1TE), recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., i/rejuntado y limpieza,						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Almacén	1	22,98			22,980	
		Cantina	1	12,26			12,260	
		Conserjería	1	11,80			11,800	
							47,040	47,040
							Total M2.:	47,040



Presupuesto parcial nº 5 FONTANERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.1	MI	MANO OBRA ROZAS PARA EMPOTRO TUBOS	
			Total ML: 155,000
5.2	Ud	Ud. Lavabo de esquina de Roca modelo Estudio Angular de 44x52 cm. en blanco, con mezclador de lavabo Victoria Plus de Roca ó similar, válvula de desague de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y sifon individual de PVC 40 mm. y latiguillo flexible 20 cm., totalmente instalado.	
			Total Ud: 22,000
5.3	Ud	Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, acabado con canto simple, pulido, recto y biselado de 350x60x2 cm para banco de cocina, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco y zócalo perimetral, perfectamente terminada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.	
			Total Ud: 1,000
5.4	U	Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño grande, con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión y tapón de limpieza, colocado y con ayudas de albañilería.	
			Total u: 4,000
5.5	U	Grifo sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.	
			Total u: 22,000
5.6	Ud	GRIFO PULSADOR PARA URINARIO	
			Total UD: 4,000
5.7	Ud.	UD. Plato de ducha de chapa esmaltado en blanco de 70x70 cm, con batería de baño-ducha de Yes modelo Marina cromada o similar y válvula de desagüe, totalmente instalado.	
			Total Ud.: 2,000
5.8	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 40mm y espesor de pared 4mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
			Total m: 59,500
5.9	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 20mm y espesor de pared 2.25mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
			Total m: 84,150
5.10	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 32mm y espesor de pared 3mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
			Total m: 107,500
5.11	M	Canalización oculta realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), diámetro interior 12mm y espesor de pared 1.7mm, serie 3.2, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
			Total m: 44,500

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 5 FONTANERÍA

Nº	Ud	Descripción	Medición
5.12	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 25mm y espesor de pared 2.5mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
			Total m: 96,900
5.13	M	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
			Total m: 113,550
5.14	M	Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 15mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
			Total m: 1,800
5.15	M	Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 12mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.	
			Total m: 16,750
5.16	M	Aislamiento térmico a base de tubos de espuma de polietileno extrusionado de 10mm de diámetro interior y 9mm de espesor, de densidad de 35 Kg/m3 y conductividad térmica de 0.037 W/m°C, para tuberías de calefacción y fontanería, incluso adhesivo para uniones y cortes.	
			Total m: 235,000
5.17	U	Rociador de ducha a rótula antivandálico , para pared, totalmente instalado y comprobado.	
			Total u: 28,000
5.18	U	Mezclador temporizado monobloque para ducha, termostática, calidad estándar, acabado cromado, mezclador empotrado de 1/2'', totalmente instalado y comprobado.	
			Total u: 28,000
5.19	U	Mezclador monobloque para ducha, monomando, calidad estándar, acabado cromado, mezclador empotrado de 1/2'', totalmente instalado y comprobado.	
			Total u: 2,000
5.20	U	Fregadero de gres de dimensiones 1100x500mm reversible, con dos cubetas y escurridor, en color blanco, válvulas desagüe de 3 1/2", dos orificios insinuados, cadenilla, tapón, sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.	
			Total u: 1,000
5.21	U	Llave de paso de latón para soldar, de diámetro 1/2'' y presión nominal 10 atm, totalmente instalada y comprobada.	
			Total u: 19,000
5.22	Ud.	Llave de paso	
			Total Ud.: 1,000
5.23.- Contadores			
5.23.1	Ud	Instalación de contador general de agua caliente de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de esfera de latón niquelado; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de esfera de latón niquelado. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir ayudas de albañilería ni el precio del contador. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.	
			Total Ud: 1,000



Presupuesto parcial nº 5 FONTANERÍA

Nº	Ud	Descripción
5.24	U	Bomba monofásica para circuito secundario ACS con marcado CE, carcasa en hierro fundido, luz indicadora de funcionamiento y fallos, control electrónico del sentido de giro, autopurgante, aislamiento térmico, tres velocidades y diámetro de conexión 3/4 "", totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento, según DB HE-4 del CTE.

Medición

Total u: 1,000

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 6 CARPINTERIA ALUMINIO

Nº	Ud	Descripción	Medición
6.1	M2	M2. Ventana en hoja corredera de aluminio lacado en blanco 1,4 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 22 mm., consiguiendo una reducción del nivel acústico de 31 dB, . La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.	
Total M2			18,500
6.2	M2	M2. Ventana en hojas abatibles de aluminio lacado en blanco 1,5 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 37 mm. consiguiendo una reducción del nivel acústico de 40 dB, mainel para persiana, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.	
Total M2			2,000
6.3	U	Puerta de paso de dos hojas abatibles de 0.82x220cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.	
Total u			1,000

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 7 TECHOS

Nº Ud Descripción

Medición

7.1 M2 Falso techo desmontable realizado con placas de escayola de 60x60 cm, con sustentacion vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metalicas galvanizadas

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
PLANTA BAJA						
Vestuarios	1	33,00	4,80		158,400	
Aseos	1	10,00	2,80		28,000	
Consejeria	1	4,40	2,80		12,320	
Cantina	1	4,80	2,80		13,440	
Almacén	1	8,50	2,80		23,800	
1ª PLANTA						
Entrada	14,98				14,980	
Sala trofeos	50,4				50,400	
Marcador	2,93				2,930	
Pasillo	21,77				21,770	
Entrada	7,89				7,890	
Sala reuniones	21,92				21,920	
					355,850	355,850
Total M2						355,850

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 8 SISTEMA ACS

Nº	Ud	Descripción	Medición
8.1	Ud	Sistema ACS con 4 placas solares Wolf Topsom F3 + acumulador Wolf sem-1 de 750 l	
Total Ud			1.000

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 9 SISTEMA EXTRACCIÓN

Nº	Ud	Descripción
9.1	Ud	Sistema extracción compuesto de dos extractores de 1500 m3/h y conductos para renovación de aire de los vestuarios. Sistema de conductos compuesto por 13,00 ml de conducto de 25 x 20 cm y 16,00 ml de conducto de 35 x 30 cm.

Medición

Total ud: 1,000

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 10 ACTUACIONES EXTERIORES

Nº	Ud	Descripción	Medición	
10.1	U	Capa de rodadura para una superficie de 100m2, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 y árido calizo de 5cm de espesor una vez apisonada, incluso limpieza previa y compactación de la mezcla.		
			Total u	15,000
10.2	Ud	Transporte de maquinaria para asfaltado de parcela		
			Total Ud	1,000
10.3	M	Bordillo de hormigón de 10x20x50cm sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/Ila rejunado con mortero de cemento M-5.		
			Total m	136,000
10.4	MI	Valla perimetral		
			Total ml	277,000
10.5	Ud	Pintado y saneamiento de valla existente situada en fachada de la parcela		
			Total Ud	1,000
10.6	Ud	Puerta corredera de acceso a la parcela de 4 m de ancho por 2.20 m de alto de malla electrosolada		
			Total uD	2,000
10.7	M2	Marca vial de tráfico, signos, flechas o letras, con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.		
			Total m2	1.000,000

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 11 BARANDILLA PISTA

Nº	Ud	Descripción
11.1	M	Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.

Medición

Total m: 87,000

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 12 REFUERZO ESTRUCTURA

Nº	Ud	Descripción
12.1	M2	REFUERZO ESTRUCTURA EJECUCION DE FORJADO NUEVO Y TABIQUERIA ALMACENES SOBRE CONSERJERIA Y ZONA DE ENTRADA, EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO, ENLUCIDO DE YESO Y PINTADO DEL MISMO.

Medición

Total M2: 75,000

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 13 ENLUCIDO DE YESO,PINTURA Y MORTERO MONOCAPA

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
13.1	M2.	M2. Pintura plástica fina color PROCOLOR Junopik o similar en paramentos verticales y horizontales, i/preparación con plástico, completamente lavable con gota fina y proyectado con pistola.						
			1	31,15		2,70	84,105	
			2	13,85	2,10		58,170	
							142,275	142,275
								Total M2.: 142,275

Nº	Ud	Descripción	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal	
13.2	M²	Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre paramento vertical, hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso grueso YG, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso fino YF, que constituye la terminación o remate, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos y maestras intermedias para que la separación entre ellas no sea superior a 3 m. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio en encuentros de diferentes materiales y montaje, desmontaje y retirada de andamios. Ejecución: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos. Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Deberán estar recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y estar concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio. Todos los elementos metálicos estarán debidamente protegidos. La superficie a revestir deberá estar bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación. Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir. Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante. Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos. Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras, colocación de la malla en puntos singulares y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Protección del revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras. Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adherencia. Buen aspecto. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida [rpg_tipo_rev_crit_med_proy_1], 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. [rpg_tipo_rev_crit_med_proy_2]							
			1	31,15		2,70	84,105		
			2	13,85	2,10		58,170		
							142,275	142,275	
								Total m²: 142,275	



Presupuesto parcial nº 13 ENLUCIDO DE YESO,PINTURA Y MORTERO MONOCAPA

Nº	Ud	Descripción	Medición
13.3	M²	<p>Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color claro, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p>Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.</p> <p>Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Se comprobará que han sido colocados en la fachada los elementos de protección frente al agua de lluvia, tales como vierteaguas, impostas o canalones. El soporte estará limpio, con ausencia de polvo, grasa y materias extrañas, será estable y tendrá una superficie rugosa suficientemente adherente, plana y no sobrecalentada. No se aplicará en soportes saturados de agua, debiendo retrasar su aplicación hasta que los poros estén libres de agua.</p> <p>Incluye: Diagnóstico y preparación de la superficie soporte. Despiece de los paños de trabajo. Aristado y realización de juntas. Preparación del mortero monocapa. Aplicación del mortero monocapa. Regleado y alisado del revestimiento. Acabado superficial. Repasos y limpieza final. Protección del revestimiento recién ejecutado.</p> <p>Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adherencia. Impermeabilidad al agua. Permeabilidad al vapor. Buen aspecto.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.</p>	
Total m²: 194,950			

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Presupuesto parcial nº 14 CUBIERTA

Nº	Ud	Descripción	Medición
14.1	M2	Impermeabilización monocapa, apta para intemperie, formada por una lámina impermeabilizante de PVC, armada de tejido de hilo sintético, de 1.2mm de espesor, color gris, fabricada según norma DIN-16.734, resistencia al frío de -25°C (DIN-53.361), resistencia a la tracción de 1100Nw (DIN-53.354), para fijar mecánicamente al soporte resistente.	
			Total m2: 1.500,000
14.2	Ud	Aberturas de cubierta para ventilación cruzada y eliminación de condensaciones	
			Total Ud: 8,000

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 15 MOBILIARIO

Nº	Ud	Descripción	Medición	
15.1	Ud	Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 515x315 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante.		Total Ud: 4,000
15.2	M²	Suministro y colocación de espejo realizado con luna incolora de 3 mm de espesor,		Total m²: 14,700
15.3	U	JABONERO para atornillar,, de porcelana vitrificada color blanco.		Total u: 14,000
15.4	MI	Banco para vestuario sencillo modelo INAREQUIP SUB-6 o similar para zonas húmedas, altura de asiento 430mm, anchura 335mm, estructura de armadura metálica regulable en altura con tratamiento antioxidante y pintura epoxi color blanco. Asiento de compacto fenólico de 13mm, cantos fresados y esquinas redondeadas. color a elegir por D.F.		Total MI: 28,000
			Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
			1 28,00 28,000 28,000 28,000	
15.5	MI	Perchero antivandalico para vestuario para zomas húmedas, anchura 100mm. Base de compacto fenólico, color a elegir por D.F., cantos fresados, esquinas redondeadas y perchas de nylon color blanco con 2 colgadores colocadas cada 300mm		Total MI: 28,000
			Uds. Largo Ancho Alto Parcial Subtotal	
			1 28,00 28,000 28,000 28,000	
15.6	Ud	Taquilla fenolica de dimensiones 40x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 40x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior.		Total Ud: 24,000
15.7	Ud	Dispensador toalla papel		Total Ud: 6,000
15.8	Ud	Botiquín urgencia		Total Ud: 1,000
15.9	Ud	Secamanos eléctrico		Total Ud: 6,000
15.10	Ud	Suministro y colocación de colgador para baño, doble, modelo AW22000 Percha Doble Acero Inoxidable Satinado "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.		Total Ud: 12,000
15.11	Ud	Suministro e instalación de portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE12400 Blanco, "JOFEL", de chapa electrozincada, acabado con pintura poliéster, de 220 mm de diámetro y 120 mm de ancho, para un rollo de papel de 220 mm de diámetro máximo, de 200 m de longitud, para mandril de 45 mm, cierre mediante cerradura y llave. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.		Total Ud: 15,000



Presupuesto parcial nº 16 SEGURIDAD

Nº	Ud	Descripción	Medición
16.1	Ud	Seguridad y salud	

Total Ud:

1.000
1257/2009

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Presupuesto parcial nº 17 SANEAMIENTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	
17.1	MI	Canal de hormigón polímero para drenaje lineal de superficies adecuado para aguas pluviales o de lavado, de 13cm de ancho y 9.7cm de altura, con rejilla de acero inoxidable incluida y fondo sin pendiente, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.		
			Total ml	28,000
17.2	MI	MI. Tubería de PVC de 32 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
			Total MI	1,000
17.3	MI	MI. Tubería de PVC de 40 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
			Total MI	59,000
17.4	MI	MI. Tubería de PVC de 50 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
			Total MI	45,000
17.5	MI	MI. Tubería de PVC de 75 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
			Total MI	25,000
17.6	MI	MI. Tubería de PVC de 90 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
			Total MI	1,500
17.7	MI	MI. Tubería de PVC de 110 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
			Total MI	39,400
17.8	MI	MI. Tubería de PVC de 125 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
			Total MI	4,300
17.9	MI	MI. Tubería de PVC de 160 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
			Total MI	23,800
17.10	U	Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega con cerco de acero inoxidable y fondo de 6 bocas de diámetro 50, con registro, incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.		
			Total u	13,000
17.11	Ud	Ud. Arqueta a pie de bajante registrable de medidas interiores 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pié de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado prefabricada, según CTE/DB-HS 5.		
			Total Ud	12,000

Presupuesto parcial nº 18 CARPINTERIA MADERA

Nº	Ud	Descripción	Medición
18.1	U	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de Hoja ciega de tablero macizo de resinas termoendurecibles azul, de dimensiones 190x85x4cm.	
			Total u: 13,000
18.2	U	PUERTA DE PASO 0.85	
			Total u: 4,000
18.3	U	PUERTA DE ACCESO tablero macizo de resinas termoendurecibles azul, de dimensiones 220x85x4cm	
			Total u: 11,000



ORIHUELA, MARZO 2010
INGENIERO SUPERIOR INDUSTRIAL

FRANCISCO BALLESTA PAREDES

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN ALICANTE	
Nº.Colegiado: 4356 FRANCISCO BALLESTA PAREDES	
FECHA: 6/4/2010	NºVISADO: 1257/2009
VISADO	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
1 ALBAÑILERIA					
1.1	456456	M2	Tirar paredes divisorias		
	U01AA011	0,177 H.	Peón ordinario	12,00	2,12
	U01FL003	0,177 M2.	Oficial 1ª	15,00	2,66
	4648412	0,010 M2	CONTENEDOR	72,86	0,73
			Precio total por M2		5,51
1.2	456455	M2	Quitar azulejos paredes existentes		
	U01AA011	0,245 H.	Peón ordinario	12,00	2,94
	U01FL003	0,245 M2.	Oficial 1ª	15,00	3,68
	4648412	0,010 M2	CONTENEDOR	72,86	0,73
			Precio total por M2		7,35
1.3	456457	M2	Levantar suelo de gres		
	U01AA011	0,245 H.	Peón ordinario	12,00	2,94
	U01FL003	0,245 M2.	Oficial 1ª	15,00	3,68
	4648412	0,010 M2	CONTENEDOR	72,86	0,73
			Precio total por M2		7,35

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 TABIQUERIA				
2.1	D10AA101	M2.	M2. Tabique de bloque ceramico 9x20x33 cm recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/ replanteo, roturas, humedecido de las piezas y limpieza, s/NTE-PTL.	
	U01FL003	0,345 M2.	Oficial 1ª	15,00
	U01AA011	0,345 H.	Peón ordinario	12,00
	U10DG003	15,000 Ud.	Bloque ceramico 7x20x33	0,25
	A01JF006	0,013 M3.	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	24,96
Precio total por M2.				13,39
2.2	D07DA114	M2.	M2. Fábrica de bloque ceramico termoarcilla de 14., sentado con mortero de cemento (II-Z/35A) y arena de río 1/6 (M-40) para posterior terminación, i/p.p. de replanteo, aplomado y nivelación según NTE-FFL y MV-201.	
	U01FL003	0,493 M2.	Oficial 1ª	15,00
	U01AA011	0,493 H.	Peón ordinario	12,00
	A01JF006	0,018 M3.	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40	24,96
	U10DG014	15,000 Ud.	Bloque ceramico termoarcilla de 14	0,49
Precio total por M2.				21,12
2.3	PTW030	m²	Suministro y montaje de trasdosado directo sobre partición interior, realizado con placas Virtuon FR "TRESPA", de 1500x2500x10 mm, acabado Azul Medio, textura Rock colocadas con el sistema de fijación oculta TS2000 sobre maestras de chapa de acero galvanizado de 60 mm de ancho separadas 400 mm entre sí y ancladas a la hoja de fábrica con tornillería de acero. Incluso p/p de acero en perfiles laminados para sujeción de piezas, replanteo auxiliar, nivelación, tratamiento de huecos de paso, recibido de instalaciones y cajas para mecanismos, encintado y tratamiento de juntas. Incluye: Replanteo y marcado. Nivelación y limpieza de la base. Sujeción de las maestras de perfil galvanizado al muro. Colocación de perfilería auxiliar sobre maestras y placas. Montaje de las placas sobre la perfilería auxiliar, previo replanteo de los huecos de paso, mecanismos y paso de instalaciones. Recibido de cercos, instalaciones y mecanismos. Sellado de juntas de movimiento. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 1 m².	
	mt12psg050c	3,500 m	Maestra 60/27 de chapa de acero galva...	1,80
	mt12prt110a...	1,050 m²	Placa decorativa Virtuon FR "TRESPA",...	40,66
	mt12prt120b	1,000 Ud	Material auxiliar (clips, perfiles en Z, tor...	19,85
	mt12prt141	0,100 m	Fondo de juntas cilíndrico, de espuma d...	0,21
	mo006	0,176 h	Oficial 1ª montador.	16,67
	mo050	0,088 h	Ayudante montador.	15,16
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	73,12
Precio total por m²				74,58

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
3 ELECTRICIDAD					
3.1 LINEAS Y CANALIZACIONES					
3.1.1	EIEL.2AAAA	ML	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase +neutro+tierra de 1.5 mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 13,5 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	MOOE.8a	0,074 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	1,11
	PIEC.8b	3,000 ML	Cable cobre hal 1x1.5 450/750V	0,13	0,39
	PIEC19ab	1,050 ML	Tb flx db capa PVC 20mm 30%acc	0,13	0,14
Precio total por ML					1,64
3.1.2	EIEL.2AABA	ML	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 2.5 mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 16 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	MOOE.8a	0,074 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	1,11
	PIEC.8c	3,000 ML	Cable cobre hal 1x2.5 450/750V	0,19	0,57
	PIEC19bb	1,050 ML	Tb flx db capa PVC 20mm 30%acc	0,16	0,17
Precio total por ML					1,85
3.1.3	EIEL.2baca	m	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 4mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 20mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	MOOA.9a	0,076 h	Oficial 2ª construcción	18,74	1,42
	MOOE.8a	0,160 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	2,40
	PIEC.9fc	1,050 m	Cable cobre hal 0.6/1kV 5x4	1,89	1,98
	PIEC19cb	1,050 m	Tb flx db capa PVC 20mm 30%acc	0,84	0,88
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	6,68	0,13
Precio total por m					6,81
3.1.4	EIEL.2AADA	ML	Línea de cobre cero halógenos monofásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 6 mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 25 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	MOOE.8a	0,103 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	1,55
	PIEC.8e	3,000 ML	Cable cobre hal 1x6 450/750V	1,32	3,96
	PIEC19db	1,050 ML	Tb flx db capa PVC 25mm 30%acc	0,21	0,22
Precio total por ML					5,73
3.1.5	EIEL.2baea	m	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neutro+tierra de 10mm ² de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 32mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	MOOE.8a	0,160 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	2,40
	PIEC.9fe	1,050 m	Cable cobre hal 0.6/1kV 5x10	8,51	8,94
	PIEC19eb	1,050 ML	Tb flx db capa PVC 32mm 30%acc	0,49	0,51
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	11,85	0,24
Precio total por m					12,09

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
3.1.6	EIEL.2bafa	m	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 450/750 V formada por 3 fases+neuro+tierra de 16mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 40mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	MOOE.8a	0,160 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	2,40
	PIEC.9ff	1,050 m	Cable cobre hal 0.6/1kV 5x16	9,45	9,92
	PIEC19fb	1,050 m	Tb flx db capa PVC 40mm 30%acc	0,66	0,69
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,01	0,26
			Precio total por m		13,27
3.1.7	EIEL.2BAGA	ML	Línea de cobre cero halógenos trifásica con aislamiento de tensión nominal 0,6/1 KV, RESISTENTE AL FUEGO, denominación SZ1-K (AS+) SEGURFOC-331, formada por 3 fases+ neutro de 25 mm2 de sección y tierra de 16 mm2 de sección, colocada bajo tubo flexible corrugado doble capa de PVC de 50 mm de diámetro, según Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, incluso parte proporcional de pequeño material y piezas especiales. Totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento.		
	MOOE.8a	0,143 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	2,15
	PIEC.9AGA	1,000 ML	Cable cobre 0.6/1 kV SZ1F3Z1-K(AS+) ...	10,44	10,44
	PIEC19gb	1,050 ML	Tb flx db capa PVC 50mm 30%acc	1,35	1,42
			Precio total por ML		14,01
3.2 MECANISMOS Y CUADROS					
3.2.1	RYACM1	U	Reforma y ampliación de cuadro de mando vestuarios C3 Según esquema unifilar.		
			Sin descomposición		1.133,33
			Precio total redondeado por U		1.133,33
3.2.2	RYACM2	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando y protección parte conserjería C0 Según esquema unifilar.		
			Sin descomposición		1.211,32
			Precio total redondeado por Ud		1.211,32
3.2.3	RYACMP	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando principal Según esquema unifilar.		
			Sin descomposición		2.977,91
			Precio total redondeado por Ud		2.977,91
3.2.4	RYACMV1	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando vestuarios C2 Según esquema unifilar.		
			Sin descomposición		1.133,33
			Precio total redondeado por Ud		1.133,33
3.2.5	RYACMA	Ud	Reforma y ampliación de cuadro de mando arbitro C1 Según esquema unifilar.		
			Sin descomposición		867,19
			Precio total redondeado por Ud		867,19

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3.2.6	RYACMM	UD	Reforma y acondicionamiento Cuadro de mando Marcador C4 Según esquema unifilar.	
			Sin descomposición	850,67
			Precio total redondeado por UD	850,67

3.3 INSTALACIONES INTERIORES

3.3.1	EIEM11bbab	u	Interruptor estanco empotrado de calidad media con mecanismo completo de 10A/250 V con tecla, incluso pequeño material y totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.		
	MOOE.8a	0,245 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	3,68
	PIEC.8b	6,000 ML	Cable cobre hal 1x1.5 450/750V	0,13	0,78
	PIEC19ab	2,000 ML	Tb flx db capa PVC 20mm 30%acc	0,13	0,26
	PIED17bbab	1,000 u	Intr estn emp cld media	3,70	3,70
			Precio total redondeado por u		8,42

3.3.2	EIEM17bbaaant	u	Toma de corriente doméstica antivandálica de calidad media para instalaciones empotradas, 2 polos+tierra lateral, con mecanismo completo de 10/16A, 230 V, obturador de protección y tapa, incluso marco, totalmente instalada, conectada y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	MOOE.8a	0,160 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	2,40
	PIEC.8c	6,000 ML	Cable cobre hal 1x2.5 450/750V	0,19	1,14
	PIEC19bb	1,000 ML	Tb flx db capa PVC 20mm 30%acc	0,16	0,16
	PIED23bbaant	1,000 u	Toma corriente emp estn 10/16A	7,99	7,99
			Precio total redondeado por u		11,69

3.3.3	E17MCA080	ud	Toma de teléfono tipo RJ11, JUNG BLANCO O EQUIVALENTE, 6 contactos, mecanismos completo, tecla y marco. Incluso pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.		
	O01OB200	0,219 h.	Oficial 1ª electricista	23,40	5,12
	O01OB220	0,220 h.	Ayudante electricista	20,80	4,58
	P15GB010	6,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,11	0,66
	P15GK050	1,000 UD	Caja mecan. empotrar enlazable	0,12	0,12
	P15MHA090	1,000 ud	Toma teléfono	11,42	11,42
	P01DW090	1,000 UD	Pequeño material	0,77	0,77
	CATELF	25,000 MI.	Cable de teléfono	0,13	3,25
			Precio total redondeado por ud		25,92

3.3.4	E17MCA090	ud	Toma de televisión tipo TV-R, JUNG LS990 blanco, o equivalente, tanto para configuración tipo estrella (toma única) como para configuración tipo serie (toma final e intermedia), de impedancia 75W y banda de frecuencia 47-862, mecanismo completo y tecla con marco, incluye pequeño material, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento.		
	O01OB200	0,220 h.	Oficial 1ª electricista	23,40	5,15
	O01OB220	0,220 h.	Ayudante electricista	20,80	4,58
	P15GB010	20,000 m.	Tubo PVC corrugado M 20/gp5	0,11	2,20
	P15GK050	1,000 UD	Caja mecan. empotrar enlazable	0,12	0,12
	P15MHA100	1,000 ud	Toma TV/FM	14,11	14,11
	P01DW090	1,000 UD	Pequeño material	0,77	0,77
	CACOAX	40,000 MI.	Cable coaxial televisión	0,31	12,40
			Precio total redondeado por ud		39,33

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
3.3.6	EILS.2aba	u	Luminaria autónoma para alumbrado de señalización y emergencia de calidad media, material de la envolvente autoextinguible, con dos lámparas de 6 W, 165 lúmenes, superficie cubierta de 33m2 una para alumbrado permanente de señalización y otra para alumbrado de emergencia con 3 horas de autonomía, alimentación de 220 V y conexión para mando a distancia, incluido etiqueta de señalización, totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento según DB SU-4 del CTE y el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	MOOE.8a	0,473 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	7,10
	PILS.2aba	1,000 u	Lum autn señ cld med 165lmn nor	66,16	66,16
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	73,26	1,47
			Precio total redondeado por u		74,73
3.3.7	EIDD.1a	u	Detector de movimiento para exteriores con marcado CE, con sistema automático para escalera con retardo de apagado, carga capacitiva del interruptor crepuscular ajustable mediante el potenciómetro, 220º de ángulo de cobertura, 16m de alcance máximo, sensor de luminosidad continuo entre 3 y 100 lux y posibilidad de ajuste del cabezal sensor, acoplador de bus integrado, totalmente instalado, comprobado y en correcto estado de funcionamiento según la normativa EA 0026:2006 y la ITC-BT-51 del REBT del 2002.		
	MOOE.8a	0,945 H	Oficial 1ª electricidad	15,00	14,18
	PIDD.1a	1,000 u	Detc mov 220º p/ext bl	47,26	47,26
	PIAD.4aba	4,000 m	Cbl pares red dt UTP ctg 6 nor	0,70	2,80
	PIDW.2a	0,750 h	Cos prog/config/puesta ma disptv	56,72	42,54
			Precio total redondeado por u		106,78
3.4 INSTALACIONES DE ALUMBRADO					
3.4.1	E18IEA080	ud	Regleta estanca en fibra de vidrio reforzado con poliéster de 2x36 W., con protección IP 65/clase II. Equipo eléctrico formado por balasto electrónico, portalámparas, lámpara fluorecente de nueva generación y bornes de conexión. Posibilidad de montaje individual o en línea. Instalado, incluyendo replanteo, accesorios de anclaje y conexionado.		
	O01OB200	0,245 h.	Oficial 1ª electricista	23,40	5,73
	O01OB220	0,244 h.	Ayudante electricista	20,80	5,08
	P16BB080	1,000 ud	Regleta estanca 2x36 W.	60,30	60,30
	P16CC090	2,000 ud	Tubo fluorecente 36 W./830-840-827	1,27	2,54
	P01DW090	1,000 UD	Pequeño material	0,77	0,77
			Precio total redondeado por ud		74,42
3.4.2	EIEM22aaac	u	Punto de luz empotrado sencillo Dicroico, instalado con cable de cobre monofásico con un aislamiento de tensión nominal de 450/750 V formada por fase+neutro+tierra de 1.5mm2 de sección, bajo tubo flexible corrugado de doble capa de PVC de 13.5mm de diámetro y downlight con lámpara halógena dicroica de 50 W, totalmente instalado, conectado y en correcto estado de funcionamiento, según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión 2002.		
	EIEL.1aaaa	5,000 m	Línea 3x1.5 tb fix PVC	1,63	8,15
	EILI.7a	1,000 u	Punto de luz dicroico para empotrar en f...	11,57	11,57
			Precio total redondeado por u		19,72
3.5 TOMA A TIERRA					
3.5.1	UTTCH	Ud	Toma de tierra cuarto humedo		
			Sin descomposición		68,94
			Precio total redondeado por Ud		68,94

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
4 ALICATADOS Y SUELOS					
4.1	ERSW.8a	m2	gestión de suministro e intalacioón de suelo técnico, altura máxima 11 cm., con pedestal de acero galvanizado y revestimineto cerámico Clase 2 con una resistencia al resbalamiento de 40,con baldosa de gres esmaltado moteado con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C2TE)		
	MOOA.8a	0,211 h	Oficial 1ª construcción	18,00	3,80
	MOOA12a	0,059 h	Peón ordinario construcción	15,00	0,89
	PRSW10a	1,050 m2	Plancha base c/hue p/ins sub	23,14	24,30
	PRSW11a	1,000 m2	Placa a p/pav c/ins sub	15,41	15,41
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	44,40	0,89
			Precio total redondeado por m2		45,29
4.2	D18AA059	M2.	M2. Alicatado azulejo a elegir precio no sup. 12 €/m2 1ª con una unidad de azulejo decorado por m2., recibido con mortero de cemento, en cocinas, baños, aseos, lavaderos y patio. y arena de miga 1/6, i/piezas especiales, p.p. de ejecución de ingletes, rejuntado y limpieza s/NTE-RPA-3.		
	U01FU005	0,846 M2.	Mano de obra colocación azulejo	10,00	8,46
	U18AA055	1,000 M2.	Azulejo 1ª	8,46	8,46
	U01FQ110	0,338 M2.	Mano obra amaestreado	10,00	3,38
	A01JF206	0,020 M3.	MORTERO CEMENTO 1/6 c/ A.MIGA	16,76	0,34
	U04CF005	0,001 Tm.	Cemento blanco II-B/45A	33,86	0,03
			Precio total redondeado por M2.		20,67
4.3	D19DD015	M2.	M2. Solado de baldosa de gres Clase 1 con una resistencia al resbalamiento de 20, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado (C1TE), recibido con mortero de cemento y arena de río 1/6, i/cama de 2 cm. de arena de río, i/p.p. de rodapié del mismo material de 7 cm., i/rejuntado y limpieza,		
	U01FS010	0,849 M2.	Mano obra colocacion solado gres	10,00	8,49
	U18AD015	1,000 M2.	Baldosa gres	11,81	11,81
			Precio total redondeado por M2.		20,30

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
5 FONTANERÍA					
5.1	D12JA053	ML	MANO OBRA ROZAS PARA EMPOTRO TUBOS		
	U01AA011		0,631 H. Peón ordinario	12,00	7,57
Precio total redondeado por ML					7,57
5.2	D26FE010	Ud	Ud. Lavabo de esquina de Roca modelo Estudio Angular de 44x52 cm. en blanco, con mezclador de lavabo Victoria Plus de Roca ó similar, válvula de desague de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y sifon individual de PVC 40 mm. y latiguillo flexible 20 cm., totalmente instalado.		
	U01FY105		0,945 H. Oficial 1ª fontanero	15,00	14,18
	U27FA010		1,000 Ud Lavabo Estudio 44x52	55,20	55,20
	U26GA323		1,000 Ud Mezclador lavabo Victoria Plus	39,22	39,22
	U26AG001		2,000 Ud. Llave de escuadra 1/2" cromad	0,01	0,02
	U26XA001		2,000 Ud. Latiguillo flexible 20 cm.	0,01	0,02
	U26XA011		1,000 Ud Florón cadenilla tapón	1,82	1,82
	U25XC101		1,000 Ud Valv.recta lavado/bide c/tap.	2,36	2,36
	U25XC401		1,000 Ud Sifón tubular s/horizontal	3,72	3,72
	%CI		3,000 % Costes indirectos..(s/total)	116,54	3,50
Precio total redondeado por Ud					120,04
5.3	SCN010	Ud	Suministro y colocación de encimera de granito nacional, Blanco Cristal pulido, acabado con canto simple, pulido, recto y biselado de 350x60x2 cm para banco de cocina, apoyada en los muebles bajos de cocina en la que irá encajado el fregadero. Incluso anclajes, sellado perimetral por medio de un cordón de 5 mm de espesor de sellador elástico, formación de hueco y zócalo perimetral, perfectamente terminada. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación de la encimera. Colocación y fijación de los elementos de soporte. Colocación, ajuste y fijación de la encimera sobre los elementos soporte. Colocación del zócalo perimetral. Sellado y masillado de encuentros. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto. No se han duplicado esquinas en la medición de la longitud de la encimera.		
	mt19egn010...		15,000 m Encimera para cocina de granito nacion...	89,59	1.343,85
	mt19ewa010b		1,000 Ud Formación de hueco en encimera de gr...	28,13	28,13
	mt19ewa020		3,500 Ud Material auxiliar para anclaje de encimera.	9,94	34,79
	mt32war010		0,047 kg Sellador elástico de poliuretano monoco...	9,19	0,43
	mo006		3,016 h Oficial 1ª montador.	16,67	50,28
	mo050		3,183 h Ayudante montador.	15,16	48,25
	%		2,000 % Costes Directos Complementarios	1.505,73	30,11
Precio total redondeado por Ud					1.535,84
5.4	EIFS23caa	u	Urinario mural de porcelana vitrificada blanca, tamaño grande, con borde rociador integral, juego de fijación, sifón, codo, manguito y enchufe unión y tapón de limpieza, colocado y con ayudas de albañilería.		
	MOOA.8a		0,473 h Oficial 1ª construcción	18,00	8,51
	MOOA12a		0,473 h Peón ordinario construcción	15,00	7,10
	MOOF.8a		0,473 h Oficial 1ª fontanería	13,44	6,36
	MOOF11a		0,473 h Especialista fontanería	11,43	5,41
	PIFS23caa		1,000 u Urinario grande bl	160,72	160,72
	PISC.1bc		0,500 m Tubo eva PVC sr-B Ø40mm 40%acc	1,91	0,96
	PIFG22ab		1,000 u Valv desg man sif 1 1/4"x63mm	5,44	5,44
	%		2,000 % Costes Directos Complementarios	194,50	3,89
Precio total redondeado por u					198,39

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción			
5.5	EIFG.2cjab	u	Grifo sólo fría o caliente para lavabo, temporizado, de repisa, acabado cromado, caño central con aireador y enlaces de alimentación flexibles, totalmente instalado y comprobado.			
	MOOF.8a	0,945 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	12,70	
	PIFG.2cjab	1,000 u	Grif fr/cl temp rps	53,99	53,99	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	66,69	1,33	
			Precio total redondeado por u		68,02	
5.6	45663	UD	GRIFO PULSADOR PARA URINARIO			
	MOOF.8a	0,945 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	12,70	
	12589	1,000 u	Grif fr/cl temp rps	53,99	53,99	
			Precio total redondeado por UD		66,69	
5.7	D26DA002	Ud.	UD. Plato de ducha de chapa esmaltado en blanco de 70x70 cm, con batería de baño-ducha de Yes modelo Marina cromada o similar y válvula de desagüe, totalmente instalado.			
	U01FY105	0,639 H.	Oficial 1ª fontanero	15,00	9,59	
	U27DA002	1,000 Ud.	Plato ducha chapa 0,70 blanco	71,24	71,24	
			Precio total redondeado por Ud.		80,83	
5.8	EIFC11ebb	m	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 40mm y espesor de pared 4mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
	MOOA.8a	0,274 h	Oficial 1ª construcción	18,00	4,93	
	MOOF.8a	0,217 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	2,92	
	MOOF10a	0,217 h	Oficial 3ª fontanería	11,60	2,52	
	PIFC.8eab	1,000 m	Tb mulc PEX ø40mm brr 30%acc	14,09	14,09	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	24,46	0,49	
			Precio total redondeado por m		24,95	
5.9	EIFC11bbb	m	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 20mm y espesor de pared 2.25mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
	MOOA.8a	0,245 h	Oficial 1ª construcción	18,00	4,41	
	MOOF.8a	0,160 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	2,15	
	MOOF10a	0,160 h	Oficial 3ª fontanería	11,60	1,86	
	PIFC.8bab	1,000 m	Tb mulc PEX ø20mm brr 30%acc	4,58	4,58	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,00	0,26	
			Precio total redondeado por m		13,26	
5.10	EIFC11dbb	m	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 32mm y espesor de pared 3mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.			
	MOOA.8a	0,264 h	Oficial 1ª construcción	18,00	4,75	
	MOOF.8a	0,198 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	2,66	
	MOOF10a	0,198 h	Oficial 3ª fontanería	11,60	2,30	
	PIFC.8dab	1,000 m	Tb mulc PEX ø32mm brr 30%acc	9,04	9,04	
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	18,75	0,38	
			Precio total redondeado por m		19,13	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
5.11	EIFC10aabb	m	Canalización oculta realizada con tubo de polietileno reticulado (PEX), diámetro interior 12mm y espesor de pared 1.7mm, serie 3.2, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	MOOA.8a	0,236 h	Oficial 1ª construcción	18,00	4,25
	MOOF.8a	0,142 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	1,91
	MOOF11a	0,142 h	Especialista fontanería	11,43	1,62
	PIFC.7aaab	1,000 m	Tb PEX ø12mm sr 3.2 brr 30%acc	2,16	2,16
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	9,94	0,20
			Precio total redondeado por m		10,14
5.12	EIFC11cbb	m	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 25mm y espesor de pared 2.5mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	MOOA.8a	0,255 h	Oficial 1ª construcción	18,00	4,59
	MOOF.8a	0,179 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	2,41
	MOOF10a	0,179 h	Oficial 3ª fontanería	11,60	2,08
	PIFC.8cab	1,000 m	Tb mulc PEX ø25mm brr 30%acc	6,05	6,05
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	15,13	0,30
			Precio total redondeado por m		15,43
5.13	EIFC11abb	m	Canalización oculta realizada con tubo multicapa de polietileno reticulado con alma de aluminio (PEX-AL-PEX), diámetro nominal 16mm y espesor de pared 2mm, suministrado en barras de 5m de longitud, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	MOOA.8a	0,236 h	Oficial 1ª construcción	18,00	4,25
	MOOF.8a	0,142 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	1,91
	MOOF10a	0,142 h	Oficial 3ª fontanería	11,60	1,65
	PIFC.8aab	1,000 m	Tb mulc PEX ø16mm brr 30%acc	3,48	3,48
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	11,29	0,23
			Precio total redondeado por m		11,52
5.14	EIFC.6cbb	m	Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 15mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	MOOA.8a	0,255 h	Oficial 1ª construcción	18,00	4,59
	MOOF.8a	0,227 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	3,05
	MOOF11a	0,227 h	Especialista fontanería	11,43	2,59
	PIFC.5caab	1,000 m	Tb Cu ø15mm desn barra 30%acc	3,51	3,51
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,74	0,27
			Precio total redondeado por m		14,01
5.15	EIFC.6bbb	m	Canalización oculta realizada con tubo de cobre, diámetro exterior 12mm y espesor de pared 1mm, incluso garras de sujeción y con un incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales, totalmente instalada y comprobada.		
	MOOA.8a	0,245 h	Oficial 1ª construcción	18,00	4,41
	MOOF.8a	0,208 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	2,80
	MOOF11a	0,208 h	Especialista fontanería	11,43	2,38
	PIFC.5baab	1,000 m	Tb Cu ø12mm desn barra 30%acc	2,83	2,83
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	12,42	0,25
			Precio total redondeado por m		12,67

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
5.16	ENTU10ab	m	Aislamiento térmico a base de tubos de espuma de polietileno extrusionado de 10mm de diámetro interior y 9mm de espesor, de densidad de 35 Kg/m3 y conductividad térmica de 0.037 W/m°C, para tuberías de calefacción y fontanería, incluso adhesivo para uniones y cortes.		
	MOOF.8a	0,189 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	2,54
	PNTW33ab	1,050 m	Coquilla PE extru ø10mm e 9mm	0,83	0,87
	PBUA.9a	0,020 l	Adhesivo p/panel aisl y coquilla	11,01	0,22
	%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	3,63	0,04
			Precio total redondeado por m		3,67
5.17	EIFG.8gbb	u	Rociador de ducha a rótula antivandálico , para pared, totalmente instalado y comprobado.		
	MOOF.8a	0,945 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	12,70
	MOOA12a	0,473 h	Peón ordinario construcción	15,00	7,10
	PIFG.8gbb	1,000 u	Roci du a-van par	199,64	199,64
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	219,44	4,39
			Precio total redondeado por u		223,83
5.18	EIFG.1lbaa	u	Mezclador temporizado monobloque para ducha, termostática, calidad estándar, acabado cromado, mezclador empotrado de 1/2'', totalmente instalado y comprobado.		
	MOOF.8a	0,945 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	12,70
	MOOA12a	0,473 h	Peón ordinario construcción	15,00	7,10
	PIFG.1lbaa	1,000 u	Mez termst est du	207,58	207,58
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	227,38	4,55
			Precio total redondeado por u		231,93
5.19	EIFG.1hbba	u	Mezclador monobloque para ducha, monomando, calidad estándar, acabado cromado, mezclador empotrado de 1/2'', totalmente instalado y comprobado.		
	MOOF.8a	0,945 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	12,70
	MOOA12a	0,473 h	Peón ordinario construcción	15,00	7,10
	PIFG.1hbba	1,000 u	Mez monom est inv du	76,34	76,34
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	96,14	1,92
			Precio total redondeado por u		98,06
5.20	EIFS27bbaa	u	Fregadero de gres de dimensiones 1100x500mm reversible, con dos cubetas y escurridor, en color blanco, válvulas desagüe de 3 1/2", dos orificios insinuados, cadenilla, tapón, sifón y tubo, colocado y con ayudas de albañilería.		
	MOOA.8a	0,473 h	Oficial 1ª construcción	18,00	8,51
	MOOA12a	0,473 h	Peón ordinario construcción	15,00	7,10
	MOOF.8a	0,945 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	12,70
	MOOF11a	0,945 h	Especialista fontanería	11,43	10,80
	PIFS27bbaa	1,000 u	Freg gres 2cub c/escrr bl	182,48	182,48
	PIFG26be	1,000 u	Sifón doble ø40mm	7,56	7,56
	PISC.1bc	0,500 m	Tubo eva PVC sr-B Ø40mm 40%acc	1,91	0,96
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	230,11	4,60
			Precio total redondeado por u		234,71
5.21	EIFG62aa	u	Llave de paso de latón para soldar, de diámetro 1/2'' y presión nominal 10 atm, totalmente instalada y comprobada.		
	MOOF.8a	0,283 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	3,80
	PIFG62aa	1,000 u	Llave de paso ø1/2" roscada	9,47	9,47
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	13,27	0,27
			Precio total redondeado por u		13,54

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	
5.22	21841	Ud.	Llave de paso	
			Sin descomposición	25,55
			Precio total redondeado por Ud.	25,55

5.23 Contadores

Nº	Código	Ud	Descripción		
5.23.1	IFC010b	Ud	Instalación de contador general de agua caliente de 1 1/2" DN 40 mm, colocado en hornacina, conectado al ramal de acometida y al tubo de alimentación, formada por llave de corte general de esfera de latón niquelado; grifo de comprobación; filtro retenedor de residuos; válvula de retención de latón y llave de salida de esfera de latón niquelado. Incluso marco y tapa de fundición dúctil para registro y demás material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada. Sin incluir ayudas de albañilería ni el precio del contador.		
			Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de accesorios y piezas especiales. Realización de pruebas de servicio.		
			Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.		
	mt37sve010f	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado pa...	20,48	40,96
	mt37www060g	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, co...	24,41	24,41
	mt37sgl012c	1,000 Ud	Grifo de comprobación de latón, para ro...	8,86	8,86
	mt37svr010e	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para rosc...	7,53	7,53
	mt37aar010b	1,000 Ud	Marco y tapa de fundición dúctil de 40x...	12,91	12,91
	mt37www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de fo...	1,59	1,59
	mo004	0,956 h	Oficial 1ª fontanero.	18,11	17,31
	mo057	0,479 h	Ayudante fontanero.	16,04	7,68
	%	4,000 %	Costes Directos Complementarios	121,25	4,85
			Precio total redondeado por Ud		126,10

Nº	Código	Ud	Descripción		
5.24	EIMB.1a	u	Bomba monofásica para circuito secundario ACS con marcado CE, carcasa en hierro fundido, luz indicadora de funcionamiento y fallos, control electrónico del sentido de giro, autopurgante, aislamiento térmico, tres velocidades y diámetro de conexión 3/4 ", totalmente instalada, comprobada y en correcto funcionamiento, según DB HE-4 del CTE.		
	MOOF.8a	3,119 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	41,92
	MOOF11a	3,119 h	Especialista fontanería	11,43	35,65
	PIMB.1a	1,000 u	Bomba circu ACS 3/4" monof	358,24	358,24
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	435,81	8,72
			Precio total redondeado por u		444,53

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
6 CARPINTERIA ALUMINIO					
6.1	D21GG010	M2	M2. Ventana en hoja corredera de aluminio lacado en blanco 1,4 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 22 mm., consiguiendo una reducción del nivel acústico de 31 dB, . La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.		
	U01FX001	0,094 Hr	Oficial cerrajería	15,50	1,46
	U01FX003	0,189 Hr	Ayudante cerrajería	12,60	2,38
	U20GA005	1,000 M2	Carp. alum. lac. bl. ventana corred.	99,61	99,61
	U20XC200	0,700 Ud	Cerradura embutir c/tetón Tesa 2240	18,16	12,71
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	116,16	3,48
			Precio total redondeado por M2		119,64
6.2	D21GJ020	M2	M2. Ventana en hojas abatibles de aluminio lacado en blanco 1,5 mm. de espesor, para un acristalamiento máximo de 37 mm. consiguiendo una reducción del nivel acústico de 40 dB, mainel para persiana, herrajes de colgar, p.p. de cerradura Tesa o similar y costes indirectos. Homologada con Clase 4 en el ensayo de permeabilidad al aire según norma UNE-EN 1026:2000. La transmitancia máxima es de 5,7 W/m2 K y cumple en las zonas A y B, según el CTE/DB-HE 1.		
	U01FX001	0,189 Hr	Oficial cerrajería	15,50	2,93
	U01FX003	0,189 Hr	Ayudante cerrajería	12,60	2,38
	U20GB010	1,000 M2	Carp. alum. lac. bl. ventana abatible	138,99	138,99
	U20XC150	1,000 Ud	Cerr. embut. palanca basc. Tesa 2230	32,53	32,53
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	176,83	5,30
			Precio total redondeado por M2		182,13
6.3	EFTA.9ba	u	Puerta de paso de dos hojas abatibles de 0.82x220cm, formada por dos planchas de acero galvanizado ensambladas entre si y relleno de espuma de poliuretano, marco de plancha de acero galvanizado de 1.2mm de espesor, bisagras y cerradura embutida con manivela, incluso aplomado, colocación y eliminación de restos.		
	MOOA.8a	1,039 h	Oficial 1ª construcción	18,00	18,70
	MOOA12a	1,039 h	Peón ordinario construcción	15,00	15,59
	PFTA10ba	1,000 u	Puerta 2hj a galv 0.82x220cm	294,15	294,15
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	328,44	6,57
			Precio total redondeado por u		335,01



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	
7 TECHOS				
7.1	D13AD132	M2	Falso techo desmontable realizado con placas de escayola de 60x60 cm, con sustentacion vista a base de perfil primario y secundario lacados, rematados perimetralmente con un perfil angular y suspendido mediante piezas metalicas galvanizadas	
			Sin descomposición	11,28
			Precio total redondeado por M2	11,28

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	
8 SISTEMA ACS				
8.1	846465	Ud	Sistema ACS con 4 placas solares Wolf Topsom F3 + acumulador Wolf sem-1 de 750 l	
			Sin descomposición	14.348,71
			Precio total redondeado por Ud	14.348,71

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	
9 SISTEMA EXTRACCIÓN				
9.1	8529841	ud	Sistema extracción compuesto de dos extractores de 1500 m3/h y conductos para renovación de aire de los vestuarios. Sistema de conductos compuesto por 13,00 ml de conducto de 25 x 20 cm y 16,00 ml de conducto de 35 x 30 cm.	
			Sin descomposición	1.913,16
			Precio total redondeado por ud	1.913,16

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
10 ACTUACIONES EXTERIORES					
10.1	UPCM.5a	u	Capa de rodadura para una superficie de 100m2, realizada con una mezcla bituminosa en caliente tipo G-25 y árido calizo de 5cm de espesor una vez apisonada, incluso limpieza previa y compactación de la mezcla.		
	MOOA.12a	0,075 h	Peón ordinario construcción	15,00	1,13
	PUVC.15a	12,000 t	Mezcla bituminosa G-25	16,17	194,04
	MMMC.5b	0,220 h	Apisonadora 50 CV	19,66	4,33
	MMMC.5a	0,220 h	Apisonadora 45 CV	18,75	4,13
	MMMW.5a	0,220 h	Extndor aglomer 70cv oruga	79,90	17,58
	MMMW.2a	0,240 h	Barrdr mecanica autpro 20 CV	4,86	1,17
	MMMT.5aaa	0,400 h	Cmn de transp 10T 8m3 2ejes	16,11	6,44
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	228,82	4,58
			Precio total redondeado por u		233,40
10.2	1258841	Ud	Transporte de maquinaria para asfaltado de parcela		
			Sin descomposición		2.152,86
			Precio total redondeado por Ud		2.152,86
10.3	UPPB.1b	m	Bordillo de hormigón de 10x20x50cm sobre lecho de hormigón HM 15/B/20/IIa rejuntado con mortero de cemento M-5.		
	MOOA.8a	0,128 h	Oficial 1ª construcción	18,00	2,30
	MOOA.12a	0,095 h	Peón ordinario construcción	15,00	1,43
	PUVA.9b	2,000 u	Bordillo hormigón 10x20x50	2,06	4,12
	PBPM.1da	0,003 m3	Mto cto M-5 man	52,03	0,16
	PBPO.2bbbc	0,030 m3	H 15 blanda 20 CEM II/A-P 42.5 R IIa	40,96	1,23
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	9,24	0,18
			Precio total redondeado por m		9,42
10.4	841474	ml	Valla perimetral		
	PULV.5b	1,000 ml	Mallazo verjas ø6	9,78	9,78
	PFFH23ac	7,500 u	B AD-HVA 125 R6/I color liso	0,55	4,13
	U01AA011	0,522 H.	Peón ordinario	12,00	6,26
	MOOA.8a	0,326 h	Oficial 1ª construcción	18,00	5,87
			Precio total redondeado por ml		26,04
10.5	25841	Ud	Pintado y saneamiento de valla existente situada en fachada de la parcela		
			Sin descomposición		65,19
			Precio total redondeado por Ud		65,19
10.6	28841	uD	Puerta corredera de acceso a la parcela de 4 m de ancho por 2.20 m de alto de malla electrosolada		
			Sin descomposición		391,39
			Precio total redondeado por uD		391,39
10.7	USSP.2a	m2	Marca vial de tráfico, signos, flechas o letras, con pintura blanca reflexiva, realizada con medios mecánicos, incluso premarcaje.		
	MOON.8a	0,024 h	Oficial 1ª pintura	15,96	0,38
	MOON10a	0,024 h	Ayudante pintura	14,98	0,36
	PRCP33a	0,250 l	Pintura señalización marcas viales	3,39	0,85
	PRCP21a	0,280 kg	Esferas reflectantes	1,44	0,40
	MMMW.8b	1,000 u	Reprcn m2 maq pintabanda	0,42	0,42
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	2,41	0,05
			Precio total redondeado por m2		2,46

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
11 BARANDILLA PISTA					
11.1	EFSB.1baca	m	Barandilla de 100cm de altura, realizada con perfiles metálicos huecos de acero galvanizado, bastidor formado por barandales superior e inferior y pilastras cada 2.5m de 20x40mm, montantes de 30x30mm cada 12cm, soldados a tope, incluso piezas especiales, según NTE/FDB-3.		
	MOOA.8a	0,958 h	Oficial 1ª construcción	18,00	17,24
	MOOM.8a	1,120 h	Oficial 1ª metal	13,44	15,05
	PEAP.2i	5,040 kg	Perfil rect 40x20x1.5 a galv	0,91	4,59
	PEAP.6e	8,480 kg	Perfil cua 30x30x1.5 a galv	0,89	7,55
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	44,43	0,89
Precio total redondeado por m					45,32



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	
12 REFUERZO ESTRUCTURA				
12.1	DURHVB	M2	REFUERZO ESTRUCTURA EJECUCION DE FORJADO NUEVO Y TABIQUERIA ALMACENES SOBRE CONSERJERIA Y ZONA DE ENTRADA, EJECUCIÓN DE CERRAMIENTO, ENLUCIDO DE YESO Y PINTADO DEL MISMO.	
			Sin descomposición	231,39
			Precio total redondeado por M2	231,39

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción			
13 ENLUCIDO DE YESO,PINTURA Y MORTERO MONOCA...						
13.1	D35AC040	M2.	M2. Pintura plástica fina color PROCOLOR Junopik o similar en paramentos verticales y horizontales, i/preparación con plástico, completamente lavable con gota fina y proyectado con pistola.			
			Sin descomposición		9,56	
			Precio total redondeado por M2.		9,56	
13.2	RPG010	m ²	<p>Formación de revestimiento continuo interior de yeso, a buena vista, sobre paramento vertical, hasta 3 m de altura, de 15 mm de espesor, formado por una primera capa de guarnecido con pasta de yeso grueso YG, aplicado sobre los paramentos a revestir y una segunda capa de enlucido con pasta de yeso fino YF, que constituye la terminación o remate, con maestras solamente en las esquinas, rincones, guarniciones de huecos y maestras intermedias para que la separación entre ellas no sea superior a 3 m. Incluso p/p de colocación de guardavivos de plástico y metal con perforaciones, remates con rodapié, formación de aristas y rincones, guarniciones de huecos, colocación de malla de fibra de vidrio en encuentros de diferentes materiales y montaje, desmontaje y retirada de andamios.</p> <p>Ejecución: NTE-RPG. Revestimientos de paramentos: Guarnecidos y enlucidos.</p> <p>Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Deberán estar recibidos los elementos fijos, tales como marcos y premarcos de puertas y ventanas, y estar concluidos la cubierta y los muros exteriores del edificio. Todos los elementos metálicos estarán debidamente protegidos. La superficie a revestir deberá estar bien preparada, no encontrándose sobre ella cuerpos extraños ni manchas calcáreas o de agua de condensación. Se comprobará que la palma de la mano no se mancha de polvo al pasarla sobre la superficie a revestir. Se desechará la existencia de una capa vitrificada, raspando la superficie con un objeto punzante. Se comprobará la absorción del soporte con una brocha húmeda, considerándola suficiente si la superficie humedecida se mantiene oscurecida de 3 a 5 minutos.</p> <p>Incluye: Preparación del soporte que se va a revestir. Realización de maestras. Colocación de guardavivos en las esquinas y salientes. Amasado del yeso grueso. Extendido de la pasta de yeso entre maestras, colocación de la malla en puntos singulares y regularización del revestimiento. Amasado del yeso fino. Ejecución del enlucido, extendiendo la pasta de yeso fino sobre la superficie previamente guarnecida. Protección del revestimiento recién ejecutado frente a golpes y rozaduras.</p> <p>Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adherencia. Buen aspecto.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida [rpg_tipo_rev_crit_med_proy_1], 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. [rpg_tipo_rev_crit_med_proy_2]</p>			
			mt28vye020	0,100 m ²	Malla de fibra de vidrio tejida, de 5x5 m... 0,71	0,07
			mt09pye010b	0,012 m ³	Pasta de yeso grueso YG, según UNE-... 76,67	0,92
			mt09pye010a	0,003 m ³	Pasta de yeso fino YF, según UNE-EN ... 86,08	0,26
			mt28vye010	0,215 m	Guardavivos de plástico y metal, establ... 0,33	0,07
			mo020	0,203 h	Oficial 1ª yesero. 16,22	3,29
			mo042	0,103 h	Ayudante yesero. 16,07	1,66
			%	2,000 %	Costes Directos Complementarios 6,27	0,13
					Precio total redondeado por m ²	6,40

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción				
13.3	RQO010	m ²	<p>Formación en fachadas de revestimiento continuo de 15 mm de espesor, impermeable al agua de lluvia, con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado raspado, color claro, compuesto de cementos, aditivos, resinas sintéticas y cargas minerales. Aplicado manualmente sobre una superficie de ladrillo cerámico. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte, formación de juntas, rincones, maestras, aristas, mochetas, jambas, dinteles, remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.</p> <p>Ejecución: CTE. DB HS Salubridad.</p> <p>Condiciones previas del soporte: Antes de iniciarse las actividades correspondientes al proceso de ejecución, se realizarán las siguientes comprobaciones: Se comprobará que han sido colocados en la fachada los elementos de protección frente al agua de lluvia, tales como vierteaguas, impostas o canalones. El soporte estará limpio, con ausencia de polvo, grasa y materias extrañas, será estable y tendrá una superficie rugosa suficientemente adherente, plana y no sobrecalentada. No se aplicará en soportes saturados de agua, debiendo retrasar su aplicación hasta que los poros estén libres de agua.</p> <p>Incluye: Diagnóstico y preparación de la superficie soporte. Despiece de los paños de trabajo. Aristado y realización de juntas. Preparación del mortero monocapa. Aplicación del mortero monocapa. Regleado y alisado del revestimiento. Acabado superficial. Repasos y limpieza final. Protección del revestimiento recién ejecutado.</p> <p>Condiciones de terminación: Enumeración de las condiciones en que debe quedar la unidad de obra para poder proseguir la ejecución del resto de unidades: Adherencia. Impermeabilidad al agua. Permeabilidad al vapor. Buen aspecto.</p> <p>Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m² e incluyendo el desarrollo de las mochetas.</p>				
			mt28mon01...	20,000 kg	Mortero monocapa para la impermeabili...	0,37	7,40
			mt28mon030	0,750 m	Junquillo de PVC.	0,35	0,26
			mt28mon050	1,250 m	Perfil de PVC rígido para formación de ...	0,33	0,41
			mo026	0,289 h	Oficial 1ª revocador.	16,22	4,69
			mo060	0,140 h	Peón especializado revocador.	16,15	2,26
			%	4,000 %	Costes Directos Complementarios	15,02	0,60
					Precio total redondeado por m²		15,62

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
14 CUBIERTA				
14.1	ENIW30a	m2	Impermeabilización monocapa, apta para intemperie, formada por una lámina impermeabilizante de PVC, armada de tejido de hilo sintético, de 1.2mm de espesor, color gris, fabricada según norma DIN-16.734, resistencia al frío de -25°C (DIN-53.361), resistencia a la tracción de 1100Nw (DIN-53.354), para fijar mecánicamente al soporte resistente.	
	MOOA.8a	0,130 h	Oficial 1ª construcción	18,00
	MOOA10a	0,130 h	Ayudante construcción	12,50
	PNIS.1cb	1,000 m2	Lamn de PVC e=1,2mm c/arm FV	6,68
	PNIW.8a	0,060 kg	Disolvente soldadura lamn impz	6,93
	PBUW.2a	5,000 u	Fijación mecánica unn aisl pmtó	0,15
	%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	11,82
			Precio total redondeado por m2	11,94
14.2	258478	Ud	Aberturas de cubierta para ventilación cruzada y eliminación de condensaciones	
			Sin descomposición	218,61
			Precio total redondeado por Ud	218,61

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción			
15 MOBILIARIO						
15.1	SMA035	Ud	Suministro y colocación de barra de sujeción para minusválidos, rehabilitación y tercera edad, para inodoro, colocada con forma de U, con muescas antideslizantes, de acero inoxidable AISI 304 pulido, de dimensiones totales 515x315 mm con tubo de 33 mm de diámetro exterior y 1,5 mm de espesor, nivelada y fijada al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante.			
	mt31abj195...	1,000 Ud	Barra de sujeción para minusválidos, re...	75,32		75,32
	mo057	0,706 h	Ayudante fontanero.	16,04		11,32
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	86,64		1,73
Precio total redondeado por Ud						88,37
15.2	RVE010	m ²	Suministro y colocación de espejo realizado con luna incolora de 3 mm de espesor,			
	mt21vsj020aa	1,005 m ²	Espejo incoloro plateado, 3 mm.	17,62		17,71
	mt21vva030	4,000 m	Canteado de espejo.	2,26		9,04
	mt21vva032	4,000 Ud	Taladro para espejo, D<10 mm.	0,72		2,88
	mo029	0,615 h	Oficial 1ª cristalero.	13,44		8,27
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	37,90		0,76
Precio total redondeado por m²						38,66
15.3	ESMR18ih	u	JABONERO para atornillar,, de porcelana vitrificada color blanco.			
	MOOA.8a	0,098 h	Oficial 1ª construcción	18,00		1,76
	PSMR21ih	1,000 u	Portarrollo ator blanco	7,06		7,06
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	8,82		0,18
Precio total redondeado por u						9,00
15.4	U47128	MI	Banco para vestuario sencillo modelo INAREQUIP SUB-6 o similar para zonas húmedas, altura de asiento 430mm, anchura 335mm, estructura de armadura metálica regulable en altura con tratamiento antioxidante y pintura epoxi color blanco. Asiento de compacto fenólico de 13mm, cantos fresados y esquinas redondeadas. color a elegir por D.F.			
	T44101	1,000 Ud	Banco tablón madera	55,53		55,53
	O010	0,016 H	Cuadrilla A (Oficial 1ª + Ayudan	26,00		0,42
	%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	55,95		0,56
Precio total redondeado por MI						56,51
15.5	U31101	MI	Perchero antivandalico para vestuario para zomas húmedas, anchura 100mm. Base de compacto fenólico, color a elegir por D.F., cantos fresados, esquinas redondeadas y perchas de nylon color blanco con 2 colgadores colocadas cada 300mm			
	T29131	1,000 Ud	Percha Roca empotrar	21,59		21,59
	O008	0,151 H	Peón ordinario	17,00		2,57
	%	1,000 %	Costes Directos Complementarios	24,16		0,24
Precio total redondeado por MI						24,40
15.6	125741	Ud	Taquilla fenolica de dimensiones 40x50x180cm de dos alturas con dos huecos de dimensiones 40x50x90,fabricada en chapa laminada en frío, acero ST42, espesor 0.7mm en cuerpo y 1,0mm en puertas, pliegues y bordes sin aristas cortantes, puerta con bisagras ocultas y reforzadas con chapa en forma de omega en el interior de la hoja, respiraderos en la parte superior e inferior.			
	MMBE.9cbb	1,000 u	Taq met 40x50x180cm 2alt 2hue	126,11		126,11
Precio total redondeado por Ud						126,11

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
15.7	2574716	Ud	Dispensador toalla papel		
	MMBE15a	1,000 u	Dispensador toalla papel	39,41	39,41
			Precio total redondeado por Ud		39,41
15.8	3849541	Ud	Botiquín urgencia		
	MMBE10a	1,000 u	Botiquín urgencia	47,30	47,30
			Precio total redondeado por Ud		47,30
15.9	3288411	Ud	Secamanos eléctrico		
	MMBE16a	1,000 u	Secamanos eléctrico	133,01	133,01
			Precio total redondeado por Ud		133,01
15.10	SMA050	Ud	Suministro y colocación de colgador para baño, doble, modelo AW2000 Percha Doble Acero Inoxidable Satinado "JOFEL", de acero inoxidable AISI 304 con acabado satinado, fijado al soporte con las sujeciones suministradas por el fabricante. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.		
	mt31abj310...	1,000 Ud	Colgador para baño, doble, modelo AW...	26,96	26,96
	mo057	0,172 h	Ayudante fontanero.	16,04	2,76
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	29,72	0,59
			Precio total redondeado por Ud		30,31
15.11	SMA020	Ud	Suministro e instalación de portarrollos de papel higiénico industrial, línea Clásica, modelo AE12400 Blanco, "JOFEL", de chapa electrozincada, acabado con pintura poliéster, de 220 mm de diámetro y 120 mm de ancho, para un rollo de papel de 220 mm de diámetro máximo, de 200 m de longitud, para mandril de 45 mm, cierre mediante cerradura y llave. Totalmente montado. Incluye: Replanteo y trazado en el paramento de la situación del accesorio. Colocación y fijación de los accesorios de soporte. Criterio de medición de proyecto: Unidad proyectada, según documentación gráfica de Proyecto.		
	mt31abj110...	1,000 Ud	Portarrollos de papel higiénico industrial...	22,25	22,25
	mo057	0,128 h	Ayudante fontanero.	16,04	2,05
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	24,30	0,49
			Precio total redondeado por Ud		24,79



Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	
16 SEGURIDAD				
16.1	SEGURI	Ud	Seguridad y salud	
			Sin descomposición	1.276,02
			Precio total redondeado por Ud	1.276,02

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
17 SANEAMIENTO				
17.1	12869	ml	Canal de hormigón polímero para drenaje lineal de superficies adecuado para aguas pluviales o de lavado, de 13cm de ancho y 9.7cm de altura, con rejilla de acero inoxidable incluida y fondo sin pendiente, con incremento del precio del tubo del 30% en concepto de uniones, accesorios y piezas especiales.	
			Sin descomposición	74,53
			Precio total redondeado por ml	74,53
17.2	D25NA510	MI	MI. Tubería de PVC de 32 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	
	U01FY105	0,189 H.	Oficial 1ª fontanero	15,00 2,84
	U01FY110	0,094 H.	Ayudante fontanero	12,00 1,13
	U25AA001	1,000 MI	Tub. PVC evac. 32 mm. UNE EN 1329	0,59 0,59
	U25DA001	1,000 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 32 mm.	0,86 0,86
	U25DD001	0,400 Ud	Manguito unión h-h PVC 32 mm.	0,86 0,34
	U25XP001	0,010 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	18,24 0,18
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,94 0,18
			Precio total redondeado por MI	6,12
17.3	D25NA520	MI	MI. Tubería de PVC de 40 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	
	U01FY105	0,189 H.	Oficial 1ª fontanero	15,00 2,84
	U01FY110	0,094 H.	Ayudante fontanero	12,00 1,13
	U25AA002	1,000 MI	Tub. PVC evac. 40 mm. UNE EN 1329	0,93 0,93
	U25DA002	1,000 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 40 mm.	0,97 0,97
	U25DD002	0,400 Ud	Manguito unión h-h PVC 40 mm.	0,98 0,39
	U25XP001	0,010 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	18,24 0,18
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,44 0,19
			Precio total redondeado por MI	6,63
17.4	D25NA530	MI	MI. Tubería de PVC de 50 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	
	U01FY105	0,189 H.	Oficial 1ª fontanero	15,00 2,84
	U01FY110	0,094 H.	Ayudante fontanero	12,00 1,13
	U25AA003	1,000 MI	Tub. PVC evac. 50 mm. UNE EN 1329	1,03 1,03
	U25DA003	1,000 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 50 mm.	1,62 1,62
	U25DD003	0,400 Ud	Manguito unión h-h PVC 50 mm.	1,46 0,58
	U25XP001	0,010 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	18,24 0,18
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,38 0,22
			Precio total redondeado por MI	7,60
17.5	D25NA580	MI	MI. Tubería de PVC de 75 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.	
	U01FY105	0,142 H.	Oficial 1ª fontanero	15,00 2,13
	U01FY110	0,071 H.	Ayudante fontanero	12,00 0,85
	U25AA004	1,000 MI	Tub. PVC evac. 75 mm. UNE EN 1329	1,59 1,59
	U25DA004	0,300 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 75 mm.	2,15 0,65
	U25DD004	0,200 Ud	Manguito unión h-h PVC 75 mm.	2,85 0,57
	U25XP001	0,010 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	18,24 0,18
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	5,97 0,18
			Precio total redondeado por MI	6,15

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Precio	Cant.
17.6	D25NA590	MI	MI. Tubería de PVC de 90 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
	U01FY105	0,142 H.	Oficial 1ª fontanero	15,00	2,13
	U01FY110	0,071 H.	Ayudante fontanero	12,00	0,85
	U25AA005	1,000 MI	Tub. PVC evac. 90 mm. UNE EN 1329	1,89	1,89
	U25DA005	0,300 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 90 mm.	2,86	0,86
	U25DD005	0,200 Ud	Manguito unión h-h PVC 90 mm.	4,04	0,81
	U25XP001	0,020 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	18,24	0,36
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	6,90	0,21
			Precio total redondeado por MI		7,11
17.7	D25NA610	MI	MI. Tubería de PVC de 110 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
	U01FY105	0,142 H.	Oficial 1ª fontanero	15,00	2,13
	U01FY110	0,071 H.	Ayudante fontanero	12,00	0,85
	U25AA006	1,000 MI	Tub. PVC evac. 110 mm. UNE EN 1329	2,82	2,82
	U25DA006	0,250 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 110 mm.	3,01	0,75
	U25DD006	0,150 Ud	Manguito unión h-h PVC 110 mm.	4,61	0,69
	U25XP001	0,020 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	18,24	0,36
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,60	0,23
			Precio total redondeado por MI		7,83
17.8	D25NA625	MI	MI. Tubería de PVC de 125 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
	U01FY105	0,094 H.	Oficial 1ª fontanero	15,00	1,41
	U01FY110	0,047 H.	Ayudante fontanero	12,00	0,56
	U25AA007	1,000 MI	Tub. PVC evac. 125 mm. UNE EN 1329	2,92	2,92
	U25DA007	0,200 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 125 mm.	5,26	1,05
	U25DD007	0,150 Ud	Manguito unión h-h PVC 125 mm.	5,68	0,85
	U25XP001	0,030 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	18,24	0,55
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	7,34	0,22
			Precio total redondeado por MI		7,56
17.9	D25NA660	MI	MI. Tubería de PVC de 160 mm. serie B color gris, de conformidad con UNE EN 1329 para evacuación interior de aguas calientes y residuales, i/codos, tes y demás accesorios, totalmente instalada, según CTE/ DB-HS 5 evacuación de aguas.		
	U01FY105	0,094 H.	Oficial 1ª fontanero	15,00	1,41
	U01FY110	0,047 H.	Ayudante fontanero	12,00	0,56
	U25AA008	1,000 MI	Tub. PVC evac. 160 mm. UNE EN 1329	3,76	3,76
	U25DA008	0,100 Ud	Codo 87º m-h PVC evac. 160 mm.	9,62	0,96
	U25DD008	0,100 Ud	Manguito unión h-h PVC 160 mm.	9,01	0,90
	U25XP001	0,050 Kg	Adhesivo para PVC Tangit	18,24	0,91
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	8,50	0,26
			Precio total redondeado por MI		8,76
17.10	EISA.1bb	u	Bote sifónico de PVC, diámetro 110, con tapa ciega con cerco de acero inoxidable y fondo de 6 bocas de diámetro 50, con registro, incluso acople a tubería de desagüe mediante encolado, totalmente instalado y comprobado según DB HS-5 del CTE.		
	MOOF.8a	0,379 h	Oficial 1ª fontanería	13,44	5,09
	MOOF10a	0,188 h	Oficial 3ª fontanería	11,60	2,18
	PISA.1bb	1,000 u	Bt sif c/tap cie c/cerco 6 boc	11,22	11,22
	%	2,000 %	Costes Directos Complementarios	18,49	0,37
			Precio total redondeado por u		18,86

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción		
17.11	D03DA010	Ud	Ud. Arqueta a pie de bajante registrable de medidas interiores 38x38x50 cm. realizada con fábrica de ladrillo macizo de 1/2 pie de espesor recibido con mortero de cemento M 5 según UNE-EN 998-2, enfoscada y bruñida en su interior, i/solera de hormigón HM-20 N/mm2 y tapa de hormigón armado prefabricada, según CTE/DB-HS 5.		
	U01AA007	1,418 H.	Oficial primera	15,00	21,27
	U01AA010	0,709 Hr	Peón especializado	14,25	10,10
	A02AA510	0,082 M3	HORMIGÓN HNE-20/P/40 elab. obra	67,37	5,52
	U10DA001	48,000 Ud	Ladrillo cerámico 24x12x7	0,08	3,84
	A01JF002	0,012 M3	MORTERO CEMENTO 1/2	40,06	0,48
	U05DA080	1,000 Ud	Tapa H-A y cerco met 50x50x6	8,65	8,65
	%CI	3,000 %	Costes indirectos..(s/total)	49,86	1,50
Precio total redondeado por Ud					51,36

Anejo de justificación de precios

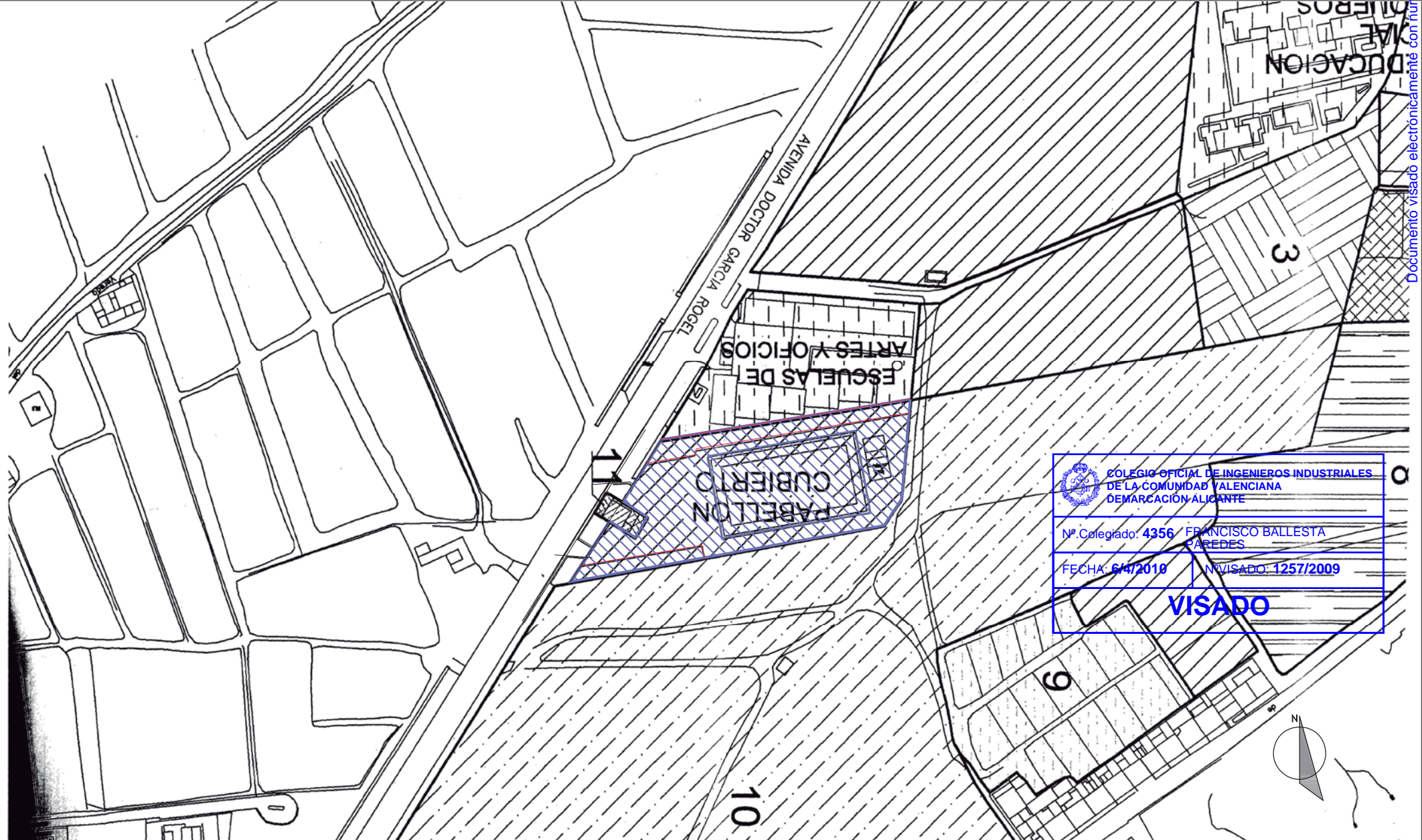
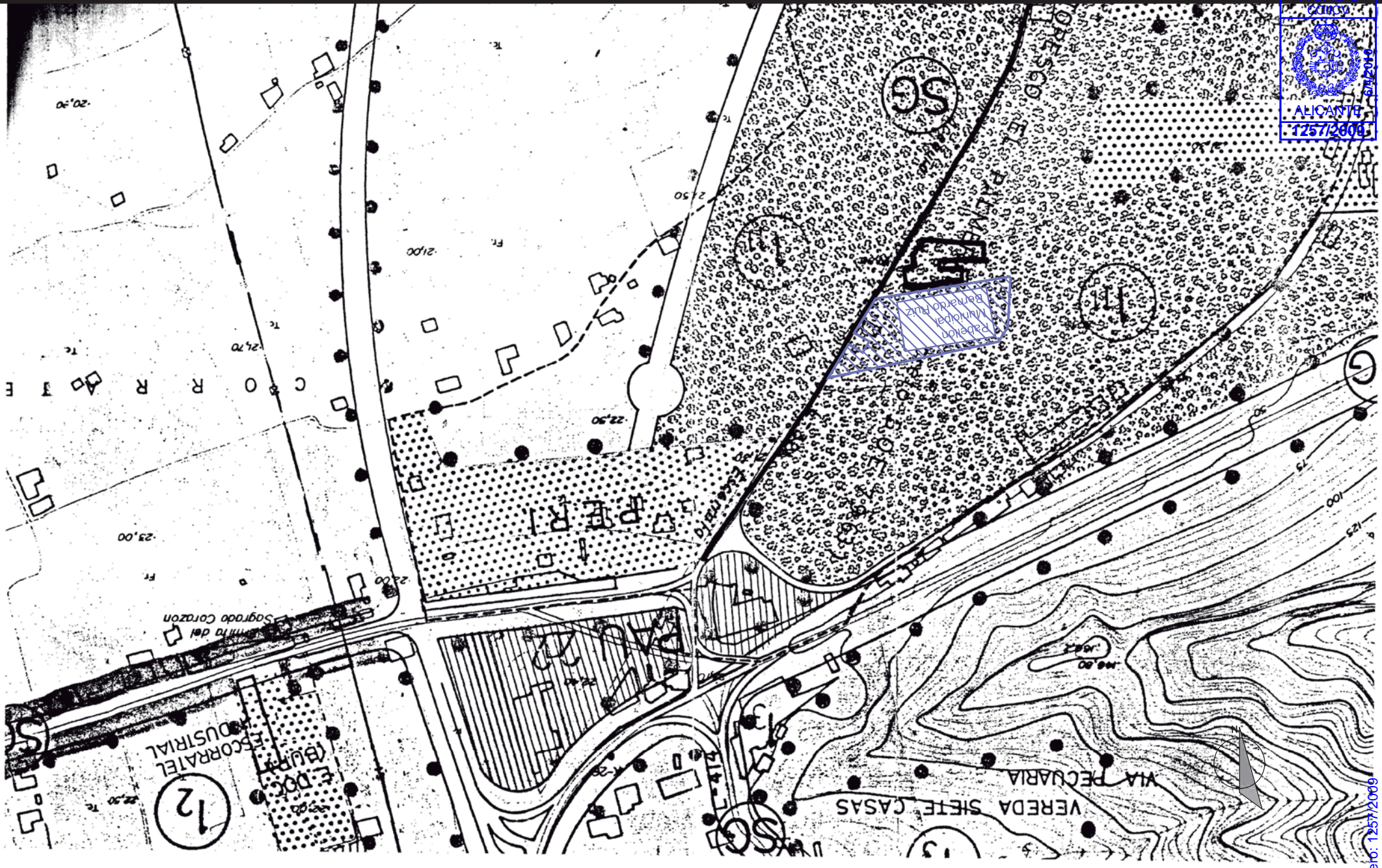
Nº	Código	Ud	Descripción	Total
18 CARPINTERIA MADERA				
18.1	EFTM.8feaa	u	Puerta de paso ciega de una hoja abatible de macizo de resinas termoendurecibles azul, de dimensiones 190x85x4cm.	
	MOOC.8a	1,135 h	Oficial 1ª carpintería	17,57
	MOOC10a	1,135 h	Ayudante carpintería	15,00
	PFTM.6bbea	1,000 u	Hj maz cant	58,92
	PFTZ.2aca	1,000 u	Crrdu pomo esf libr-libr lat	12,05
	%	3,000 %	Costes Directos Complementarios	107,94
Precio total redondeado por u				111,18
18.2	589484	u	PUERTA DE PASO 0.85	
	MOOC.8a	1,135 h	Oficial 1ª carpintería	17,57
	MOOC10a	1,135 h	Ayudante carpintería	15,00
	PFTZ.2aca	1,000 u	Crrdu pomo esf libr-libr lat	12,05
	PFTM.6bbea	1,000 u	Hj maz cant	58,92
Precio total redondeado por u				107,94
18.3	589482	u	PUERTA DE ACCESO tablero macizo de resinas termoendurecibles azul, de dimensiones 220x85x4cm	
	MOOC.8a	1,135 h	Oficial 1ª carpintería	17,57
	MOOC10a	1,135 h	Ayudante carpintería	15,00
	PFTZ.2aca	1,000 u	Crrdu pomo esf libr-libr lat	12,05
	458620	1,000 u	Hj maz cant	47,47
Precio total redondeado por u				96,49



PLANOS

VISADO
 2/10/09

ALICANTE
 1257/2009




COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCAÇÃO ALICANTE
 Nº Colegiado: 4356 FRANCISCO BALLESTA PAREDES
 FECHA: 6/4/2010 VISADO: 1257/2009
VISADO

Documento visado electrónicamente con número: 1257/2009

PROYECTO BÁSICO
 Y EJECUCIÓN
 REHABILITACIÓN Y
 REFORMA DE LOS
 VESTUARIOS
 DEL PABELLÓN
 BERNARDO RUIZ DE
 ORIHUELA

PROMOTOR:
 Excmo. Ayto. de
 Orihuela

EMPLAZAMIENTO:
 PABELLÓN BERNARDO RUIZ
 AVDA. DCTOR GARCÍA ROGEL
 (EL PALMERAL) ORIHUELA

PLANO DE:
 SITUACIÓN Y
 EMPLAZAMIENTO

REF: FECHA:
 MARZO 2010

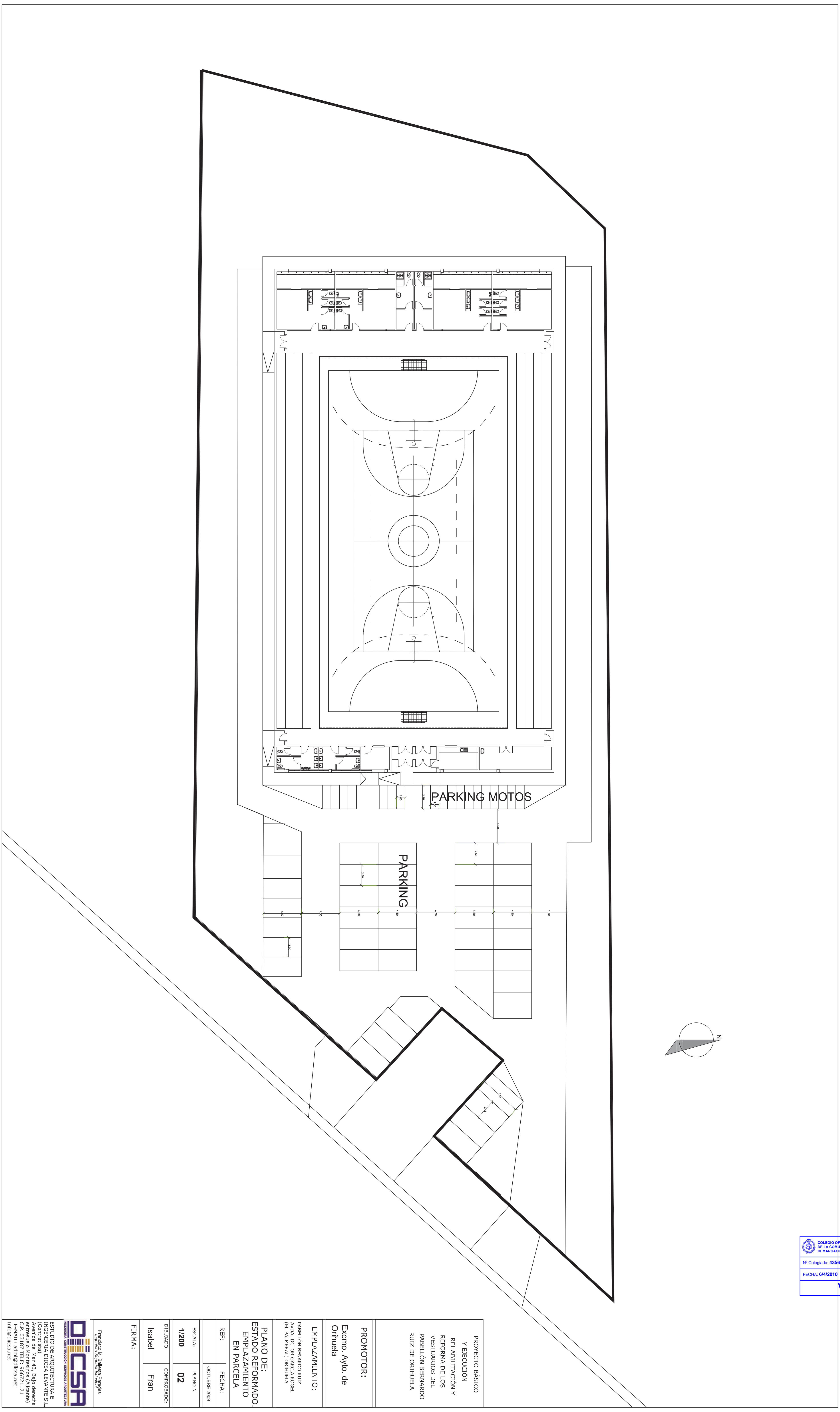
ESCALA: PLANO N.
S/E 01

DIBUJADO: COMPROBADO:
 Isabel Fran

FIRMA:
 Francisco M. Ballesta Paredes
 Ingeniero Superior Industrial



ESTUDIO DE ARQUITECTURA E
 INGENIERÍA DIICSA LEVANTE S.L.
 (Contratista)
 Avenida del Mar 43, Bajo derecha
 entresuelo Montesinos (Alicante)
 C.P. 03187 TELF: 966721171
 E-MAIL: admi@diicsa.net
 Info@diicsa.net



PROYECTO BÁSICO
Y EJECUCIÓN
REHABILITACIÓN Y
REFORMA DE LOS
VESTUARIOS DEL
PABELL3N BERNARDO
RUIZ DE ORIHUELA

PROMOTOR:
Excmo. Ayto. de
Orihuela

EMPLAZAMIENTO:
PABELL3N BERNARDO RUIZ
DE ORIHUELA (EL PALMERAL)
ORIHUELA

PLANO DE:
ESTADO REFORMADO,
EMPLAZAMIENTO
EN PARCELA

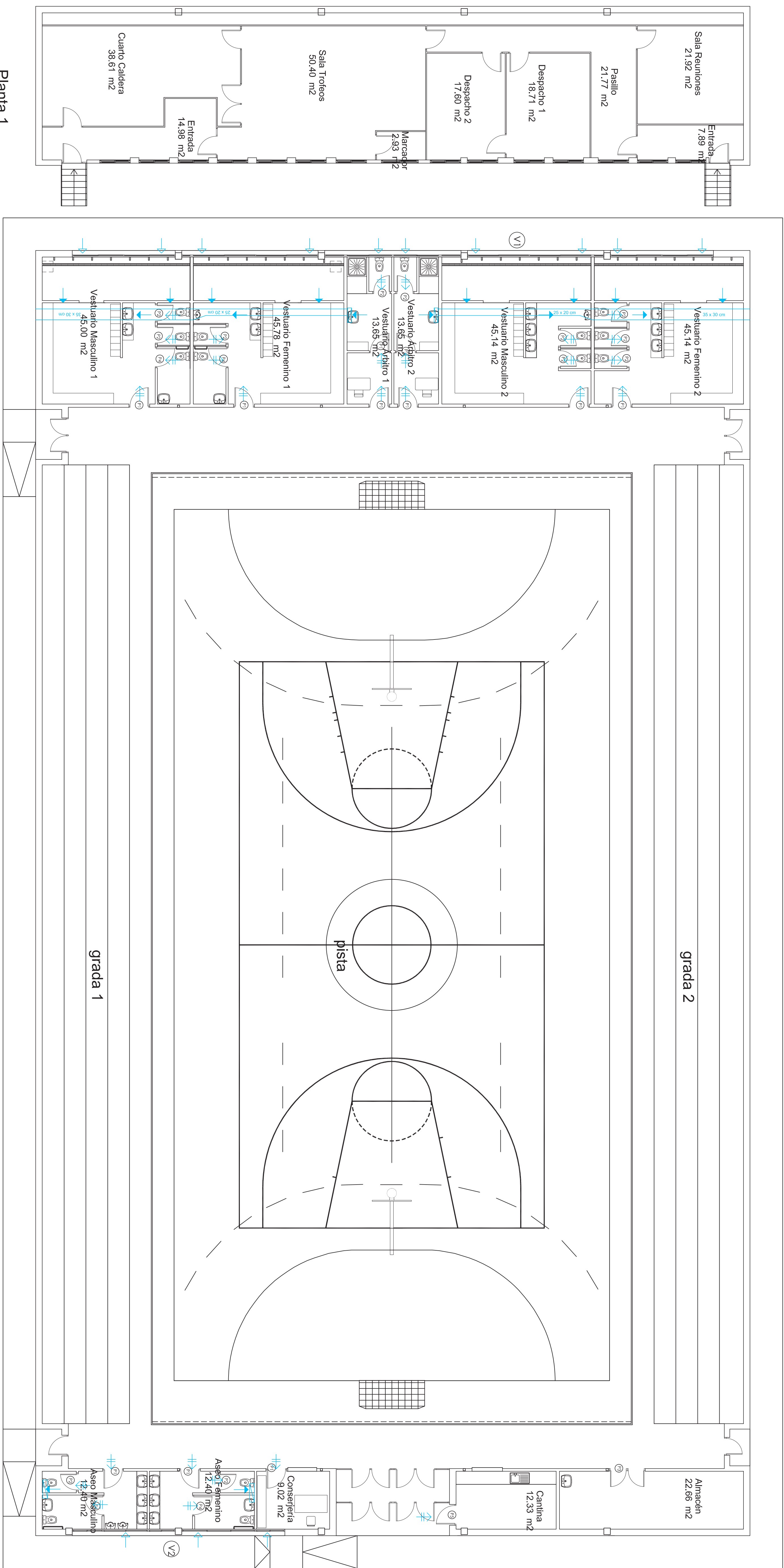
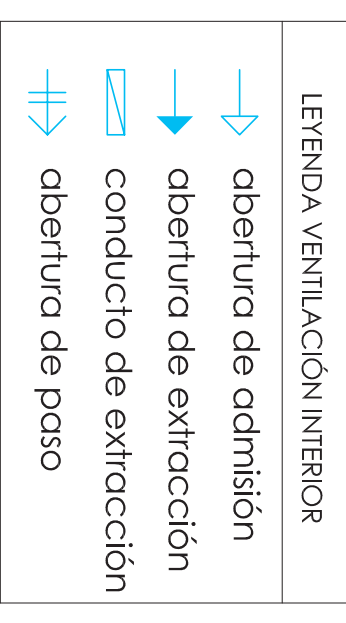
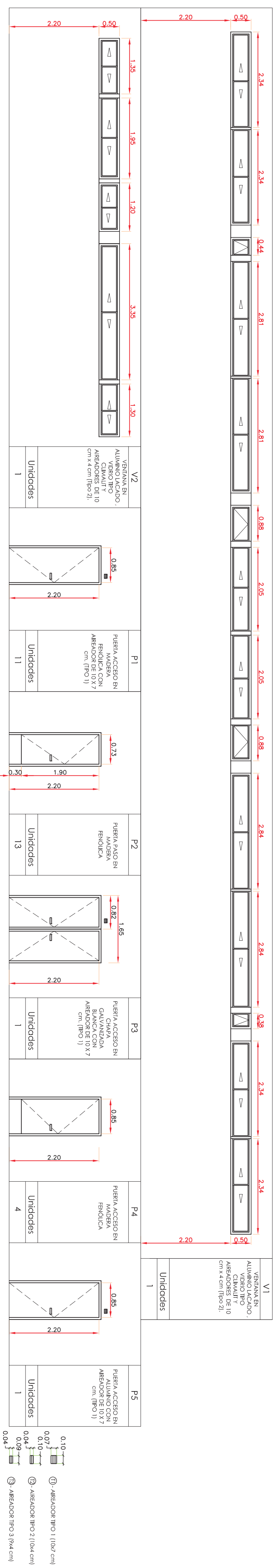
REF.:
FECHA:
OCTUBRE 2009

ESCALA:
PLANO N.
02

DIBUJADOR:
COMPROBADOR:
Isabel Fran

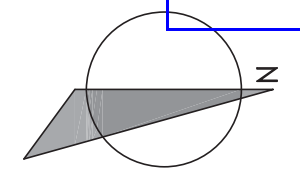
FIRMA:

Francisco N. Ballesta Paredes
Ingeniero Industrial
OICCSA
INGENIERIA CONSULTORAS SERVICIOS ARQUITECTURA
ESTUDIO DE ARQUITECTURA E
INGENIERIA OICCSA LEVANTE S.L.
(Comunidad Valenciana)
Avenida del Mar 43, Bajo derecha
46100 Sagunto (Valencia)
T: 96344 4444
E-MAIL: info@oiccsa.net



Planta 1

Planta Baja



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN REHABILITACIÓN Y RENOVIA DE LOS VESTUARIOS DEL PABELLÓN BERNARDO RUIZ DE ORIHUELA

PROMOTOR: Excmo. Ayo. de Orihuela

EMPLAZAMIENTO: PABELLÓN BERNARDO RUIZ DE ORIHUELA. AVDA. DOCTOR GARCÍA GONZÁLEZ (EL PALMERAL) ORIHUELA

PLANO DE: ESTADO REFORMADO DISTRIBUCIÓN CARPINTERÍA Y AREACION

REF: MARZO 2010

FECHA: MARZO 2010

ESCALA: PLANO N 1/100

DIBUJADO: ISABEL

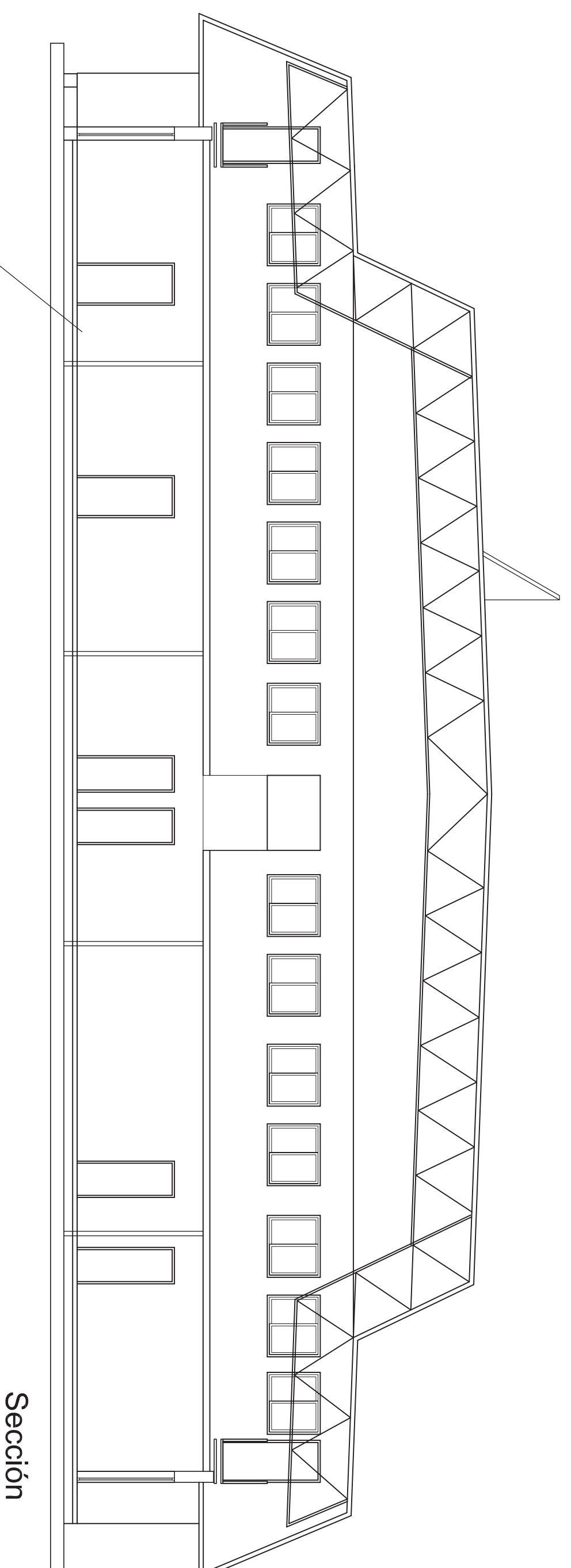
COMPROBADO: FRAN

FIRMA: Isabel Fran

Francisco N. Ballesta Paredes
Ingeniero Superior Industrial

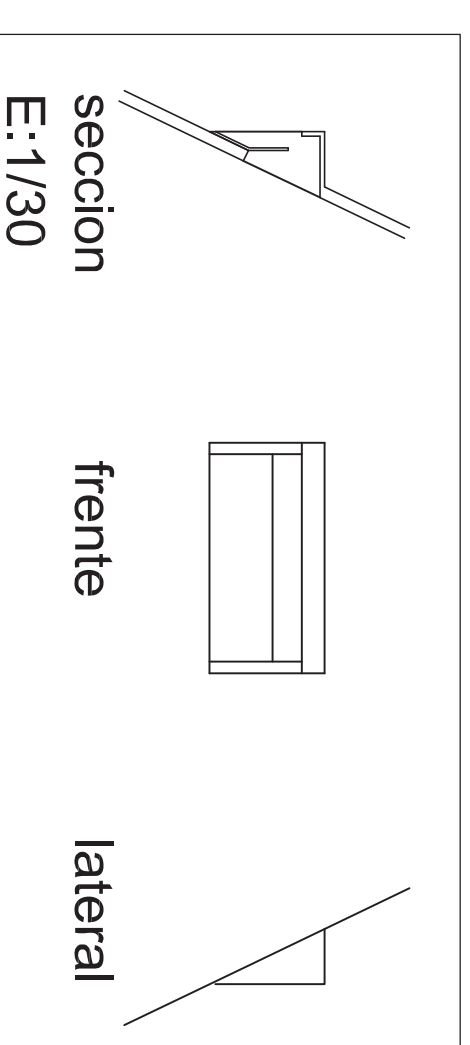
ESTUDIO DE ARQUITECTURA E INGENIERÍA DITCSA LEVANTE S.L. (CONTRATISTA)
Avenida del Mar, 43, Bajo derecha
C.P. 03187 TEL: 966721171
E-MAIL: adm@ditcsa.net
Info@ditcsa.net

Placas Solares

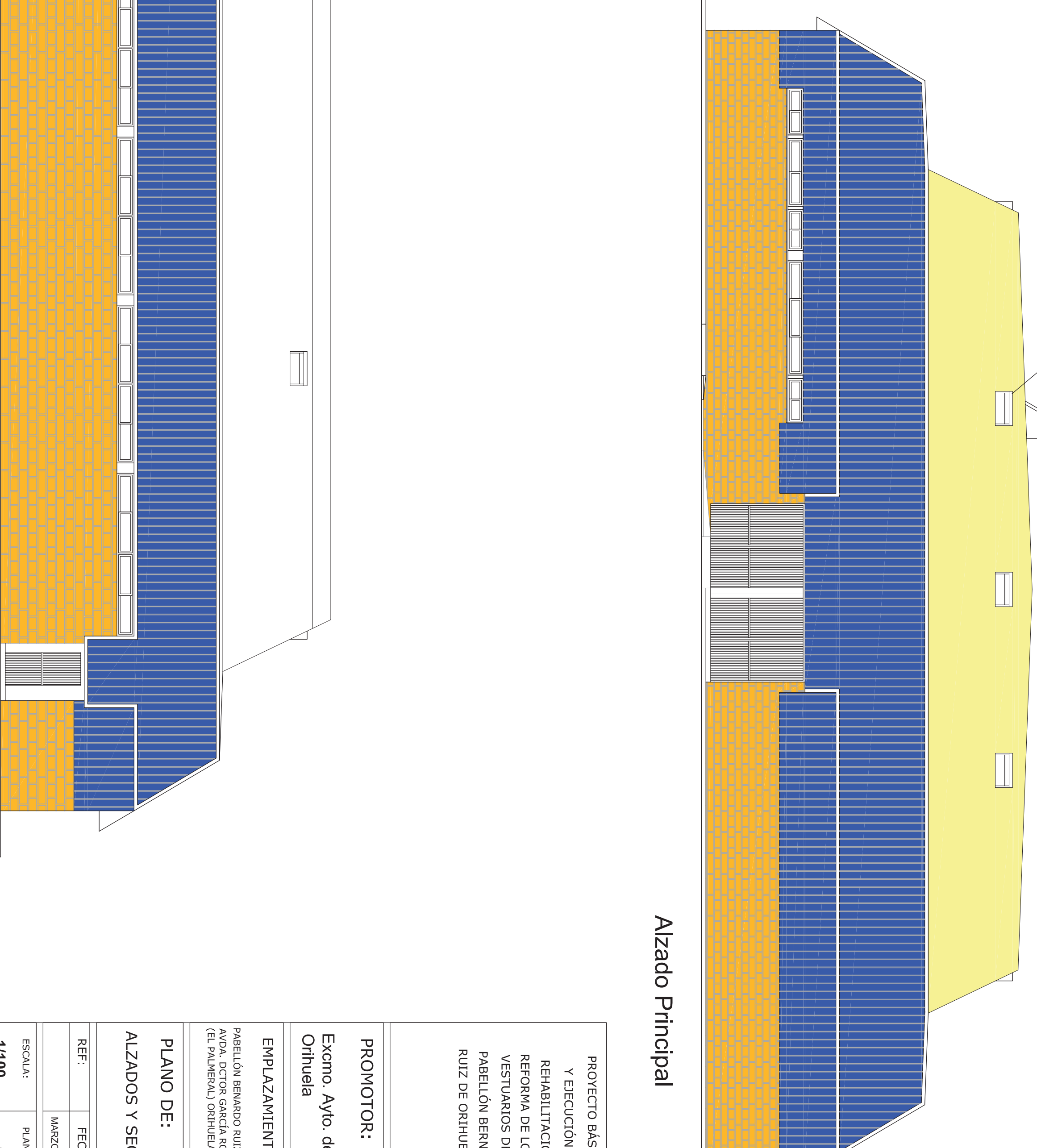


Sección

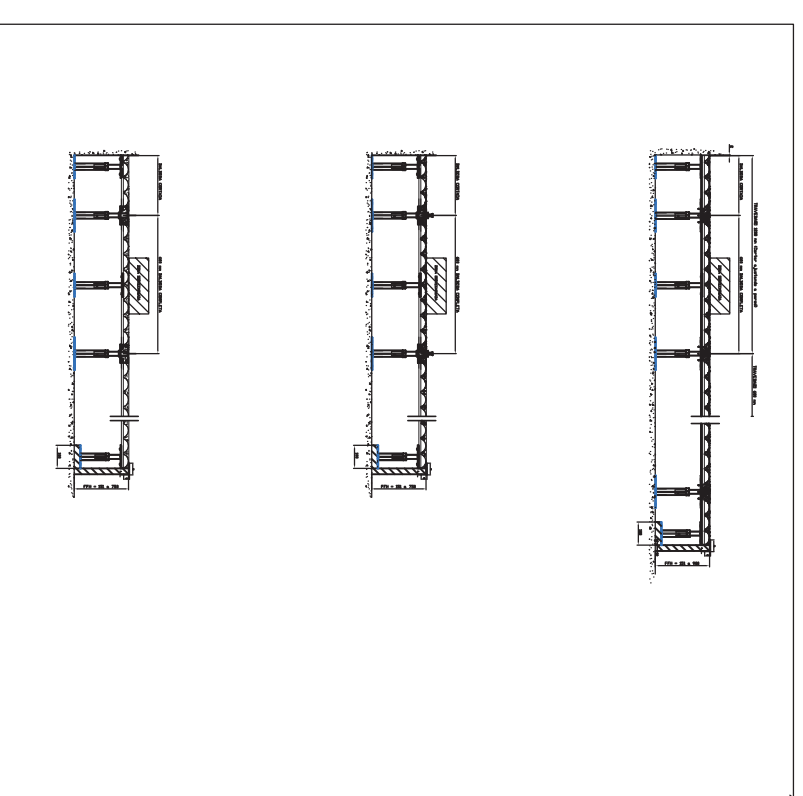
Detalle Abertura Cubierta



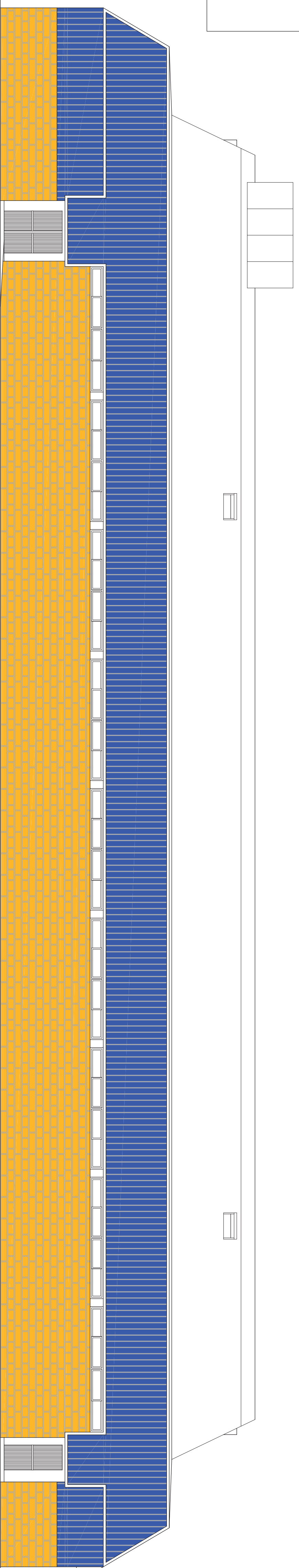
Alzado Principal



Detalle Suelo Técnico E:1/30



Alzado Lateral



PROYECTO BÁSICO
Y EJECUCIÓN
REHABILITACIÓN Y
REFORMA DE LOS
VESTUARIOS DEL
PABELLÓN BERNARDO
RUIZ DE ORIHUELA

PROMOTOR:
Excmo. Ayto. de
Orihuela

EMPLAZAMIENTO:
PABELLÓN BERNARDO
RUIZ DE ORIHUELA
(El Pabellón) ORIHUELA

PLANO DE:
ALZADOS Y SECCIÓN

REF: MARZO 2010

ESCALA: PLANO N.
1/100 05

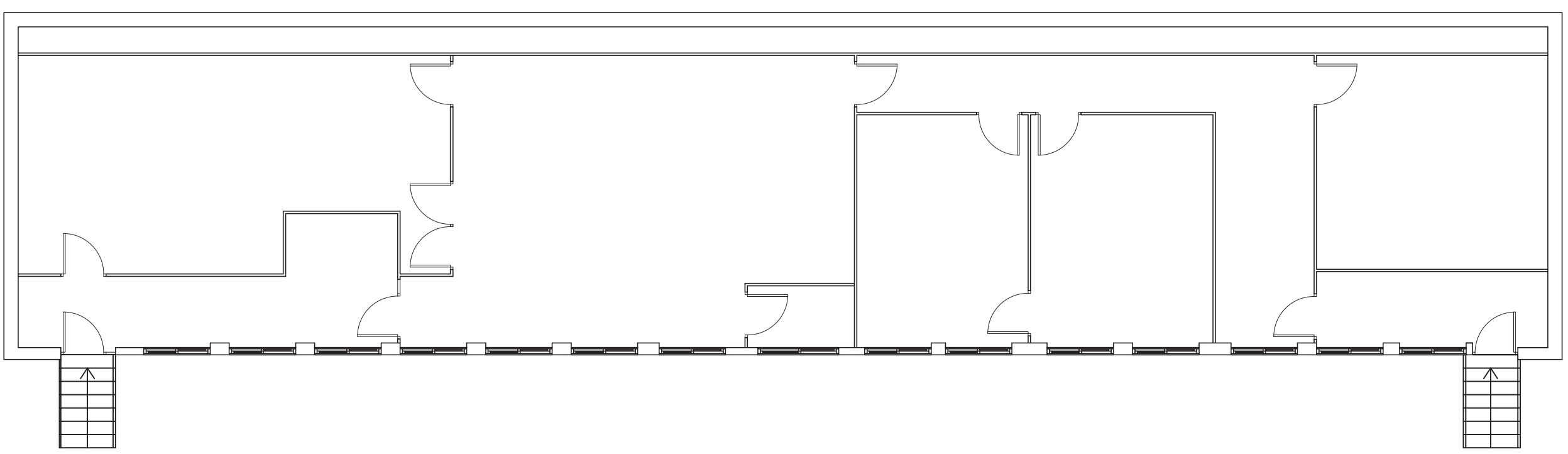
DIBUJADO: COMPROBADO:
Isabel Fran

FIRMA:

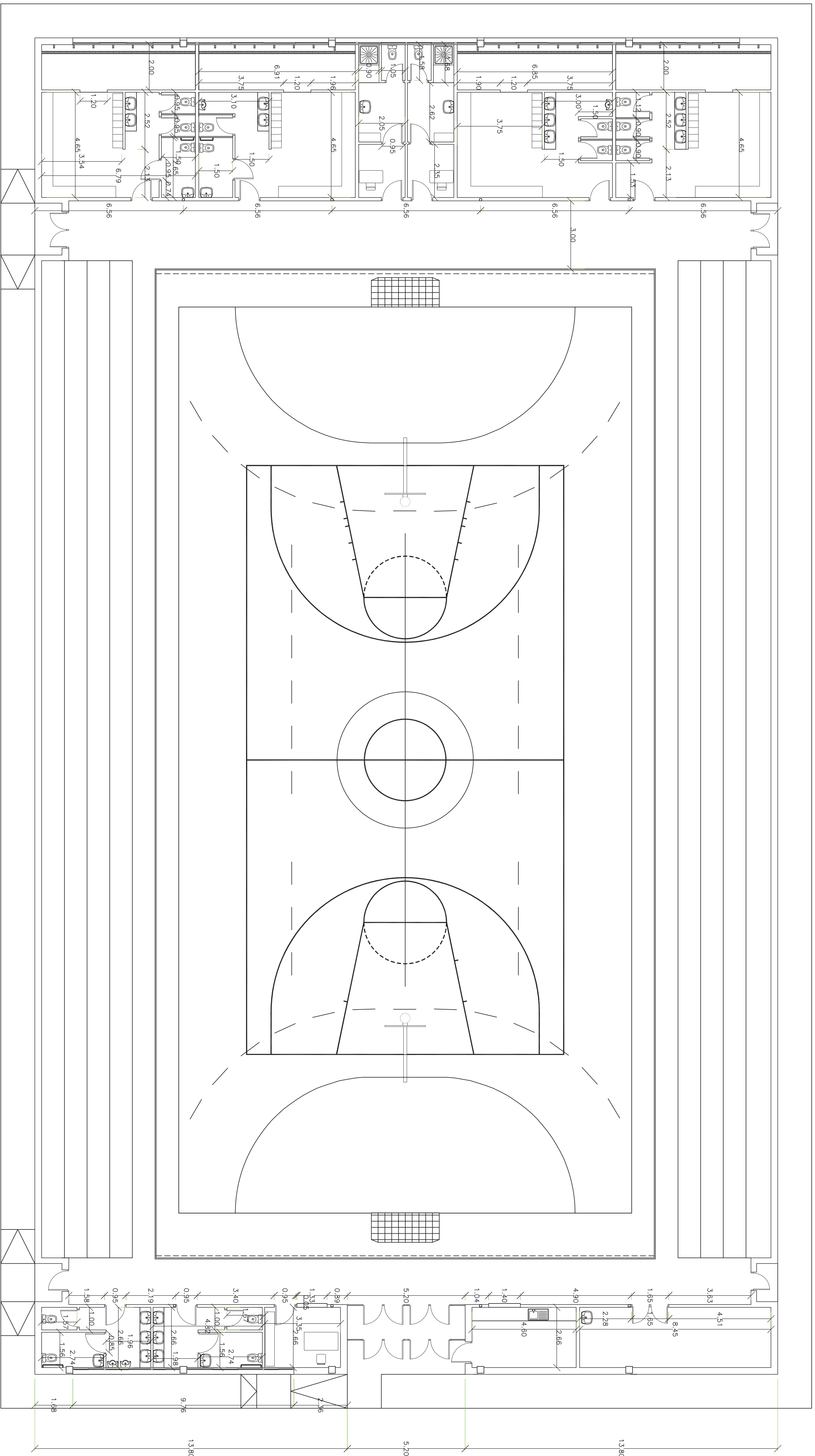
Francisco V. Bellón Paredes
Ingeniero Superior de Edificación
OICSPA
INSTITUTO DE INGENIERIA DE ARQUITECTURA E
INGENIERIA DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
(CONSTRUCCIÓN) DICSA LEVANTE S.L.
Avenida del Mar 43, Bajo derecha
46100 Sagunto (Valencia)
T: 963 51 17 71
E-MAIL: admin@oicspa.net
Info@oicspa.net

ZONA A REFORMAR

	Superficie Util
Almohadón	22,66 m ²
Cantina	12,33 m ²
Comedor	9,02 m ²
Aseo Masculino	12,40 m ²
Aseo Femenino	12,40 m ²
Vestuario Masculino 1	45,00 m ²
Vestuario Femenino 1	45,78 m ²
Vestuario Atlético 1	13,65 m ²
Vestuario Atlético 2	13,65 m ²
Vestuario Masculino 2	45,14 m ²
Vestuario Femenino 2	45,14 m ²
TOTAL UTIL	277,15 m ²



Planta 1



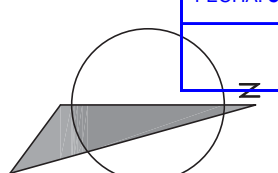
Planta Baja

COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES
DE LA COMUNIDAD VALENCIANA
DEMARCACION ALICANTE

Nº Colegiado: 4356 FRANCISCO BALLESTA
PAREDES

FECHA: 5/8/2010 N°VISADO: 1257/2009

VISADO



PROYECTO BÁSICO
Y EJECUCIÓN
REHABILITACIÓN Y
REFORMA DE LOS
VESTUARIOS DEL
PABELLÓN BERNARDO
RUIZ DE ORIHUELA

PROMOTOR:
Excmo. Ayto. de
Orihuela

EMPLAZAMIENTO:
PABELLÓN BERNARDO RUIZ
AYTO. DICTOR GARCÍA ROCHEL
(EL PALMERAL) ORIHUELA

PLANO DE:
ESTADO REFORMADO
COTAS

REF: FECHA:
MAYO 2010

ESCALA: PLANO N.
1/100 06

DIBUJADO: CORRIGIDO:
Isabel Fran

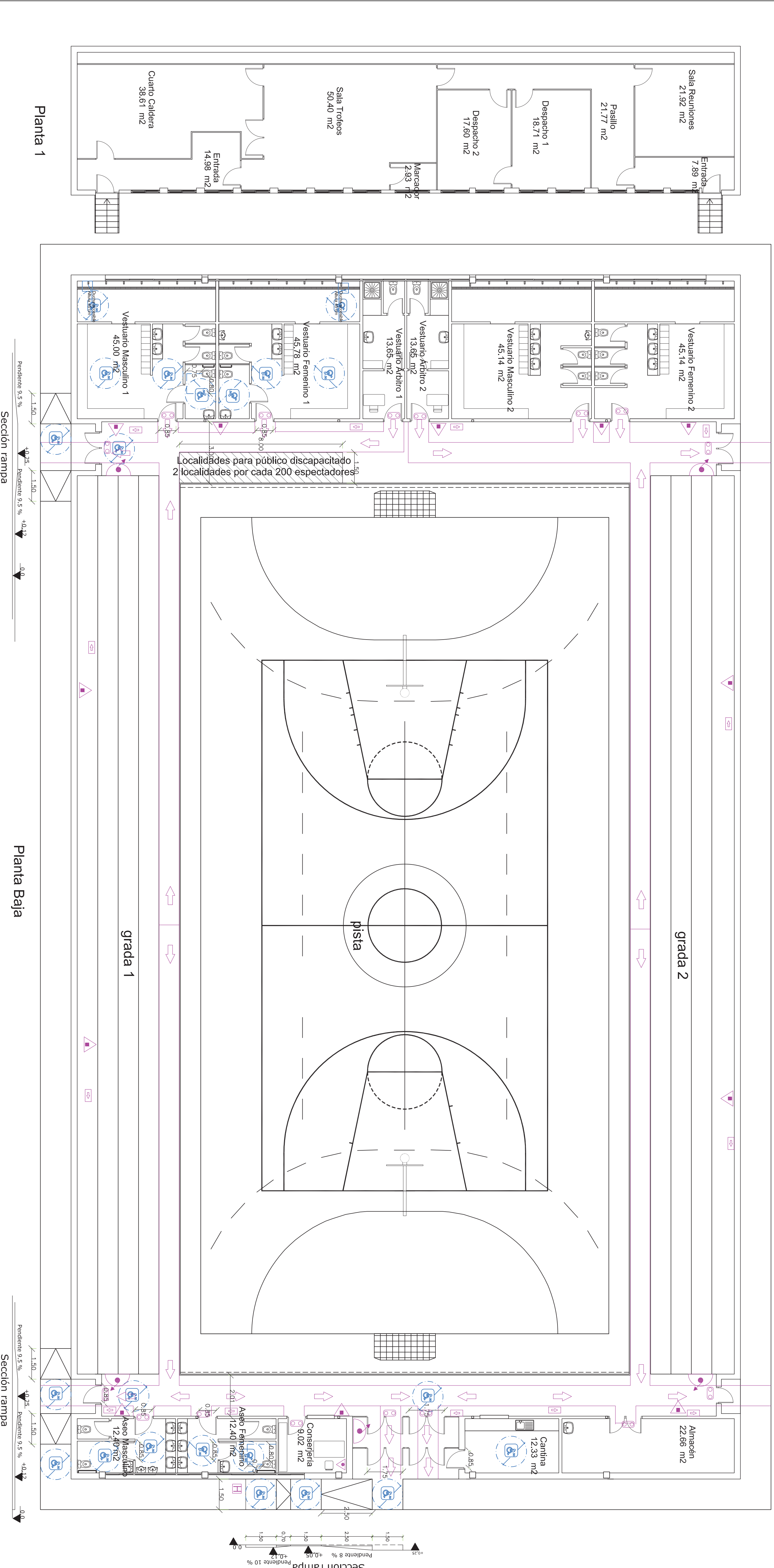
FIRMA:
Isabel Fran

Francisco & Ballesta Arquitectos

OICSA
INSTITUTO COLEGIADO DE INGENIEROS INDUSTRIALES

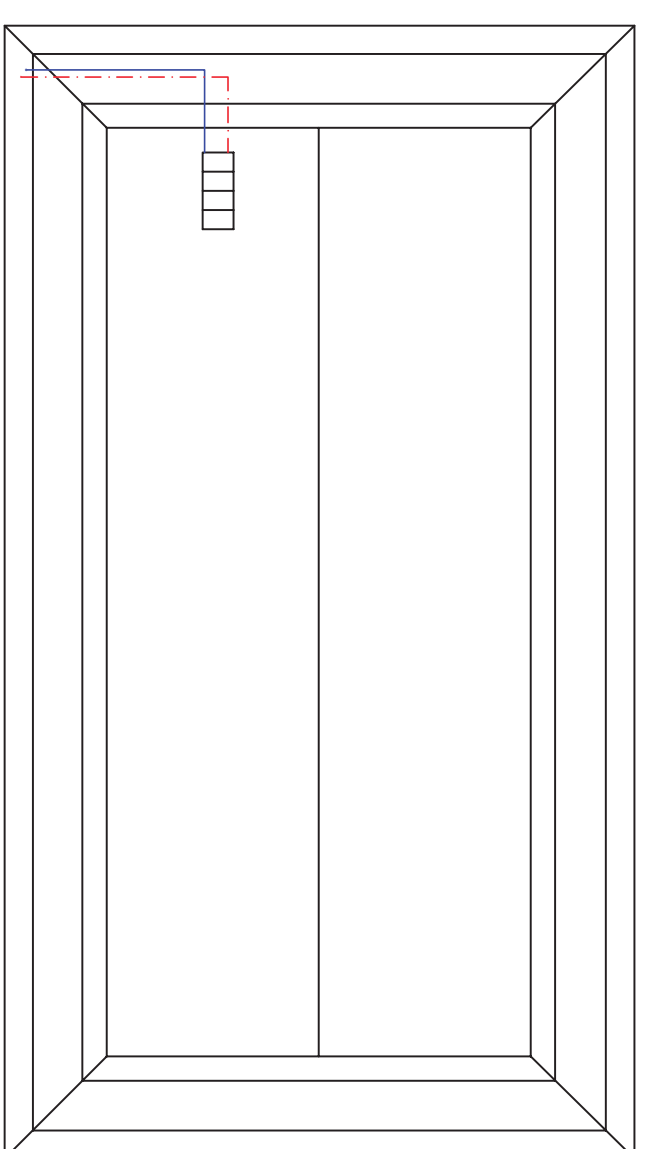
ESTUDIO DE ARQUITECTURA E
INGENIERÍA (S.A.)
(Comunidad Valenciana)
Avenida del Mar 43. Bajo derecha
46100 Sagunto (Alicante)
E-mail: info@oicsa.net
Tel: 963991949

Leyenda	
	Extintor portátil de polvo ABC
	Extintor portátil de CO2
	Luminaria de emergencia (fluorescente)
	Medios de evacuación
	Boca de incendio equipada, 25mm
	Recorrido de evacuación de 1m de ancho
	Hidromante Exterior



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN REHABILITACIÓN Y REFORMA DE LOS VESTUARIOS DEL PABELLÓN BERNARDO RUIZ DE ORRIUELA
PROMOTOR: Excmo. Ayto. de Orriuelea
EMPLAZAMIENTO: PABELLÓN BERNARDO RUIZ AYTO. DICTOR GARCÍA RIGOL (EL PALMERAL) ORRIUELA
PLANO DE: ACCESIBILIDAD CUMPLIMIENTO DB-SI
REF: MARZO 2010
FECHA:
ESCALA: PLANO N.º
1/100 07
DIBUJADO: CORREGIDOR:
Isabel Fran
FIRMA:
Francisco & Ballesta Arquitectos

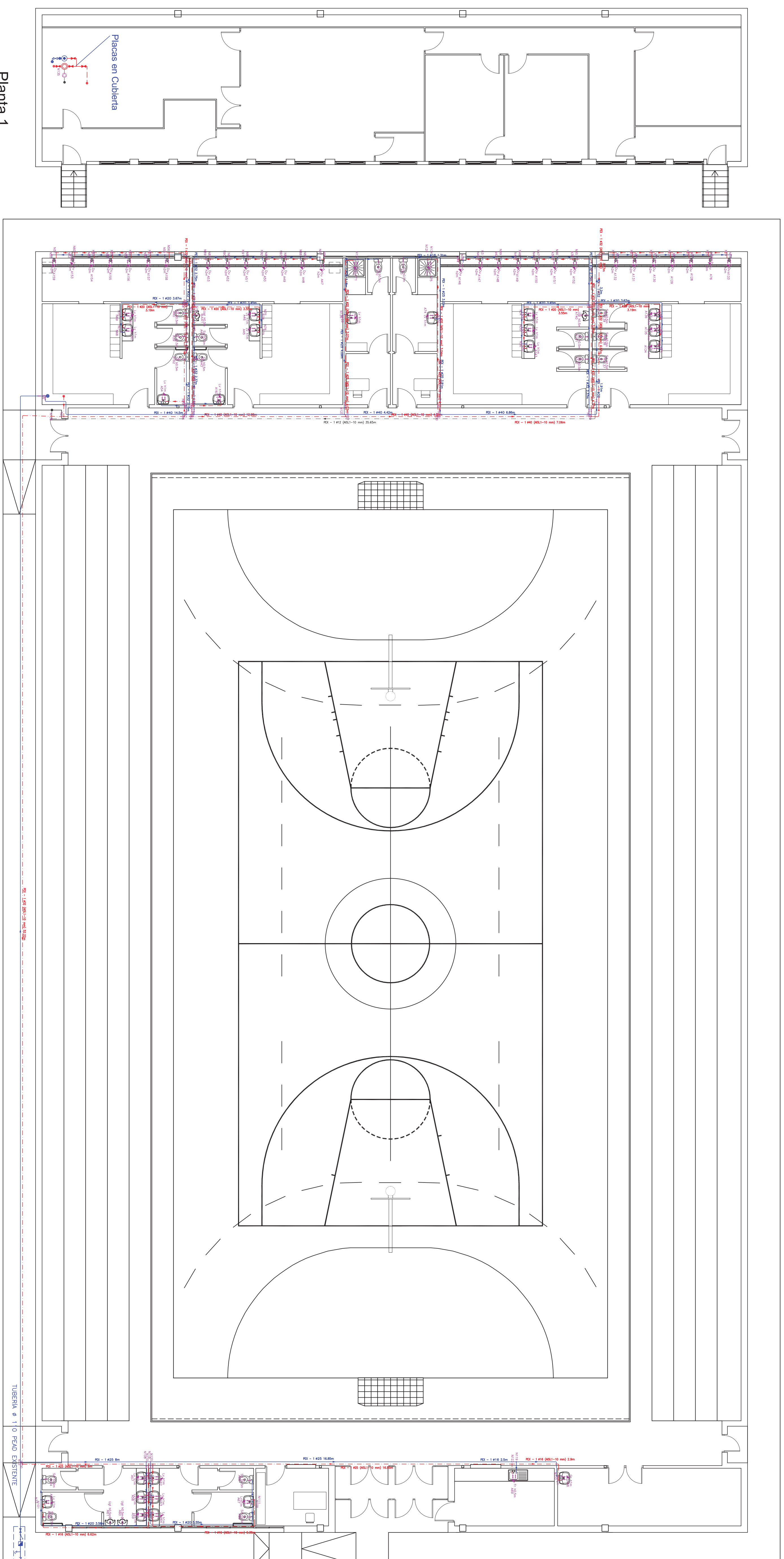
DFCSA
ESTUDIO DE ARQUITECTURA E
INGENIERÍA TÉCNICA
(CONSEJERÍA)
AVENIDA DEL MAR 43, BAJO DERECHA
ENTRESAN CRISTIANOS (ALICANTE)
E-03001 ALICANTE (VALENCIA)
T. 965 99 19 94
F. 965 99 19 94
info@dfcsa.net



Cubierta E. 1/400

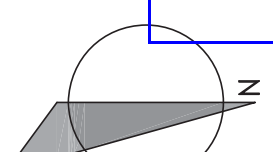
DIÁMETRO DE TUBERÍAS	ACOMETIDA
APARATO	
Lavabo	12
Inodoro con sistema	12
Ducha	12

LEYENDA DE FONTANERÍA	
	Depósito acumulador ACS de 700 litros.
	Llave general
	Valvula retención
	Llave de paso
	Red agua fría
	Red agua caliente
	Montante
	Calentador de apoyo de 700 litros.
	Grifo agua caliente
	Grifo agua fría
	Hidromezclador manual
	Llave de toma en carga.
	Filtro
	Grifo de comprobación.
	Bomba de Retorno



Planta 1

Planta Baja



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN REHABILITACIÓN Y REFORMA DE LOS VESTIARIOS DEL PABELLÓN BERNARDO RUIZ DE ORIHUELA

PROMOTOR:
Excmo. Ayo. de Orihuela

EMPLAZAMIENTO:
PABELLÓN BERNARDO RUIZ AVDA. DORTOS GARCÍA ROSSEL (EL PALMERAL) ORIHUELA

PLANO DE:
ESTADO REFORMADO FONTANERÍA Y ACS

REF: MARZO 2010
FECHA:

ESCALA: PLANO N
1/100
08

DIBUJADO: COMPROMISADO:
Isabel Fran

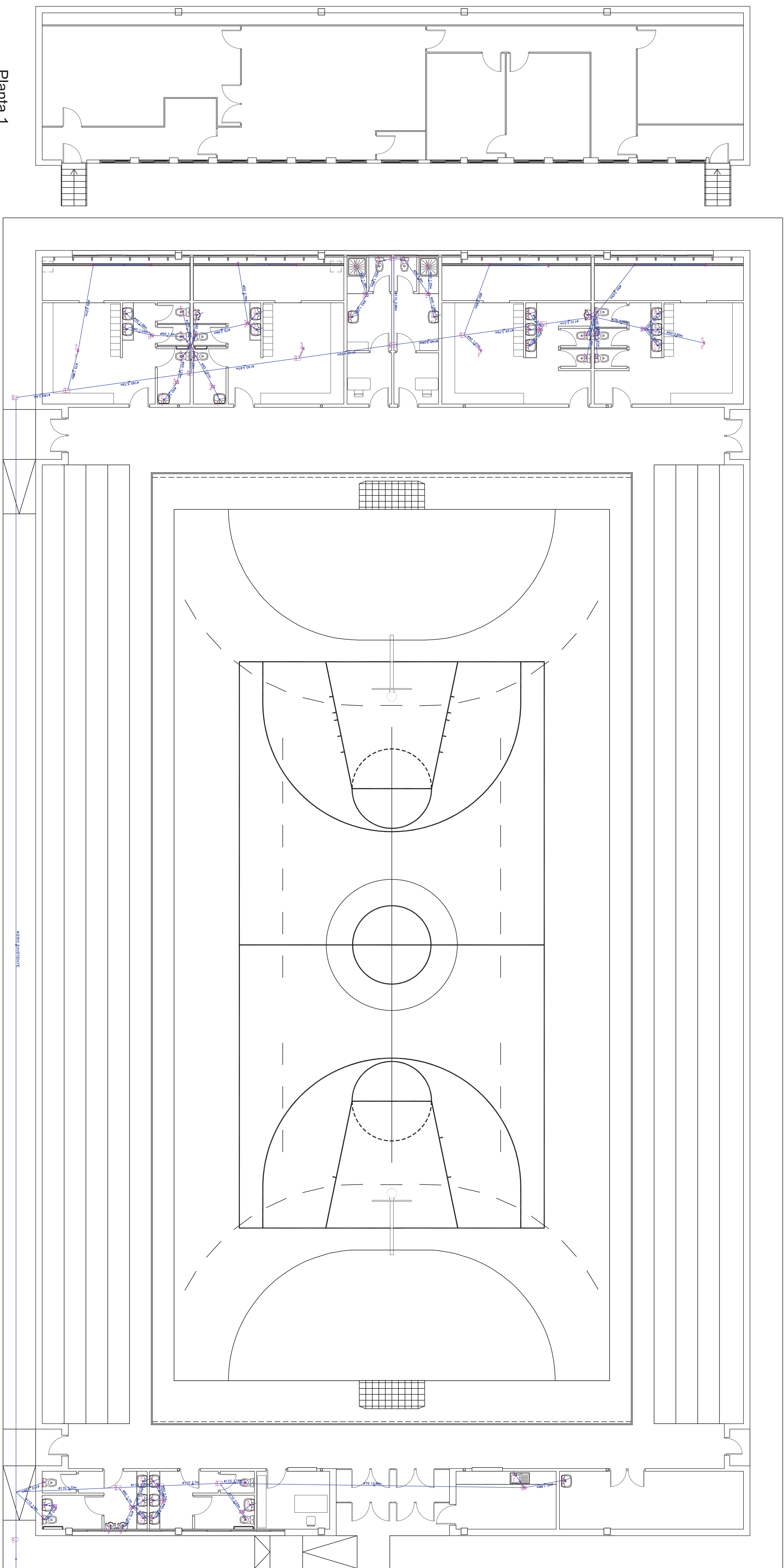
FIRMA:

Francisco N. Ballesta Paredes
Ingeniero Superior Registrado
COICSA
INGENIERIA CONSULTORAS ENGENIERIA ARQUITECTURA E INGENIERIA DISEÑO
Avenida del Mar, 43, Bajo derecha
C/P. 03187 TEL: 966721171
E-MAIL: adm@coicsa.net
Info@coicsa.net

Tabla de símbolos – Planta baja

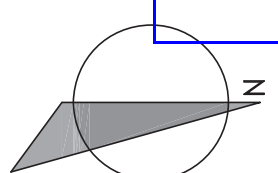
<input checked="" type="checkbox"/>	Botes sifónicos
<input type="checkbox"/>	Arquetas
<input type="checkbox"/>	Pozos de registro

Tipos aparatos sifónicos simbolico	diámetro UD	profundidad (mm)
Lavabo	1	32
Inodoro	4	100
Fregadero	3	40
Lavavajillas	3	100
Cuarto baño	7	100
Cuarto caso	6	100

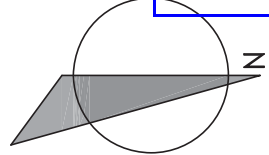


Planta 1

Planta Baja

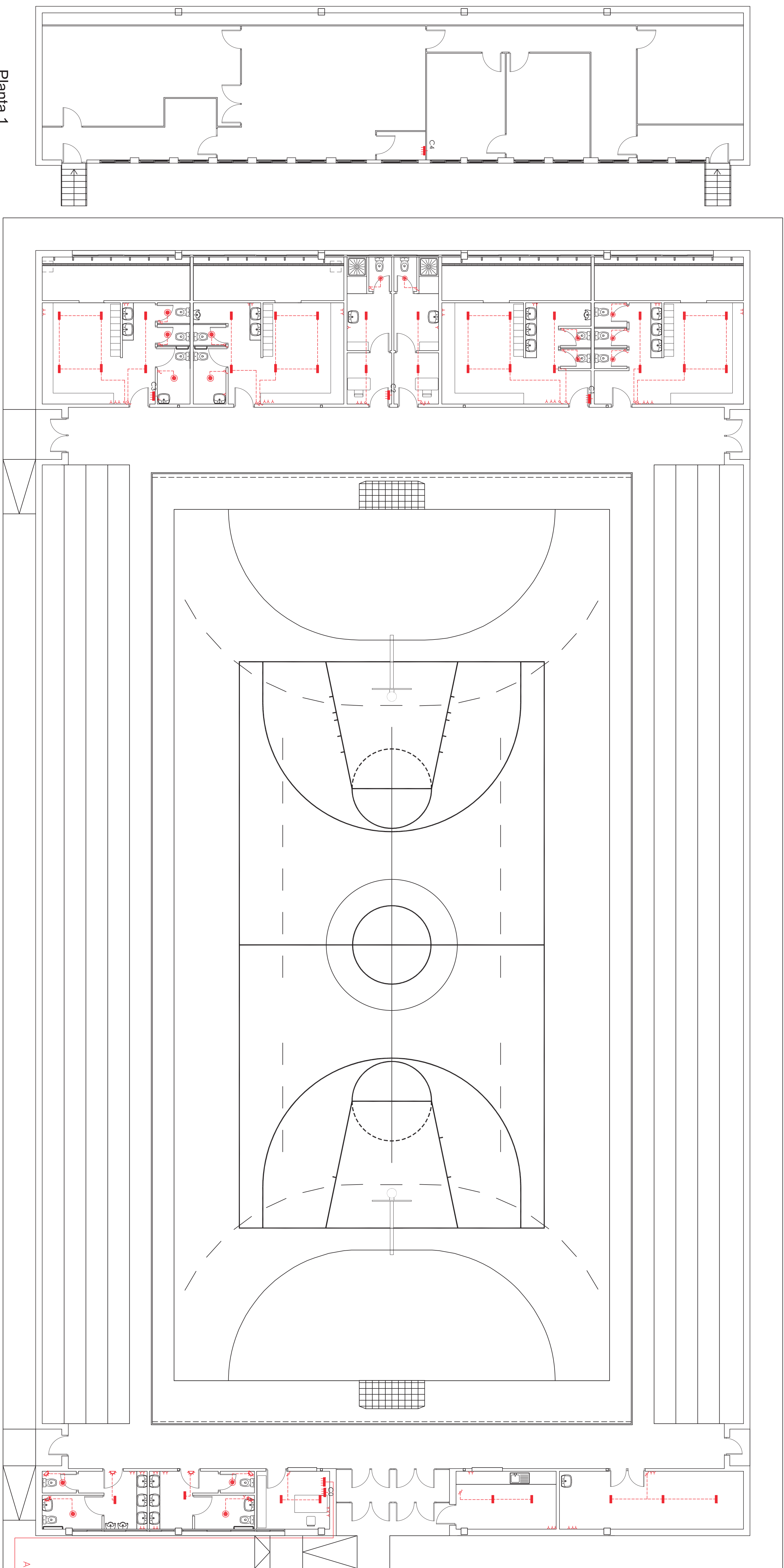


<p>PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN REHABILITACIÓN Y REFORMA DE LOS VESTIARIOS DEL PABELLÓN BERNARDO RUIZ DE ORIHUELA</p>	
<p>PROMOTOR: Excmo. Ayto. de Orihuela</p>	
<p>EMPLAZAMIENTO: PABELLÓN BERNARDO RUIZ AVDA. DOCTOR GARCÍA ROSSEL TEL. PALMERAL ORIHUELA</p>	
<p>PLANO DE: ESTADO REFORMADO SANIAMIENTO</p>	
REF:	FECHA:
	MARZO 2010
ESCALA:	PLANO N°
1/100	9
DIBUJADO:	COMPROBADO:
Isabel	Fran
FIRMA:	
<p>Francisco M. Ballesta Paredes Ingeniero Superior Industrial</p>	
<p>OICSA INGENIERIA CONSULTORIA SERVICIOS ARQUITECTURA E INGENIERIA ESTUDIO DE ARQUITECTURA E INGENIERIA (CONTRATISTA) Avenida del Mar, 43, Bajo derecha C/P. 03187 TEL: 966721171 E-MAIL: adm@oicsa.net info@oicsa.net</p>	



LEYENDA DE ELECTRICIDAD

	cuadro de distribución		base de enchufe de 10/16 amps. con toma de hierro (Colimbrado)
	interruptor simple		base de enchufe de 10/16 amps. con toma de hierro (Colimbrado)
	medidor de 220V/metro		base de enchufe de 25 amps. con toma de hierro (Colimbrado)
	compuñador		base de enchufe de 10/16 amps. con toma de hierro (Colimbrado)
	toma para televisión y fm.		pot. spotica empotrada 2x36w
	toma para televisión		pot. spotica empotrada 4x18w
	extractor de humos y gases		lum. empotrado 0p buaj 50 w



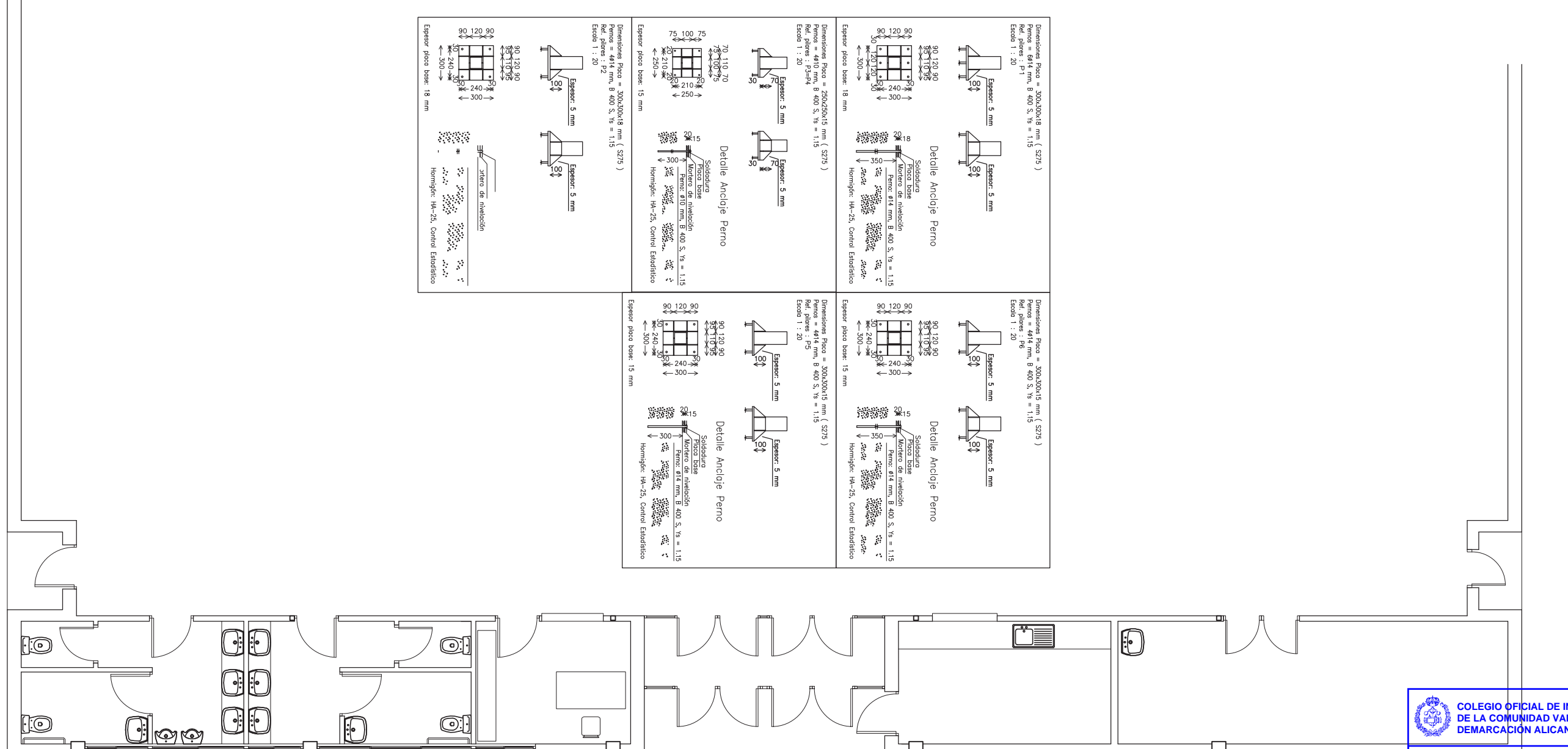
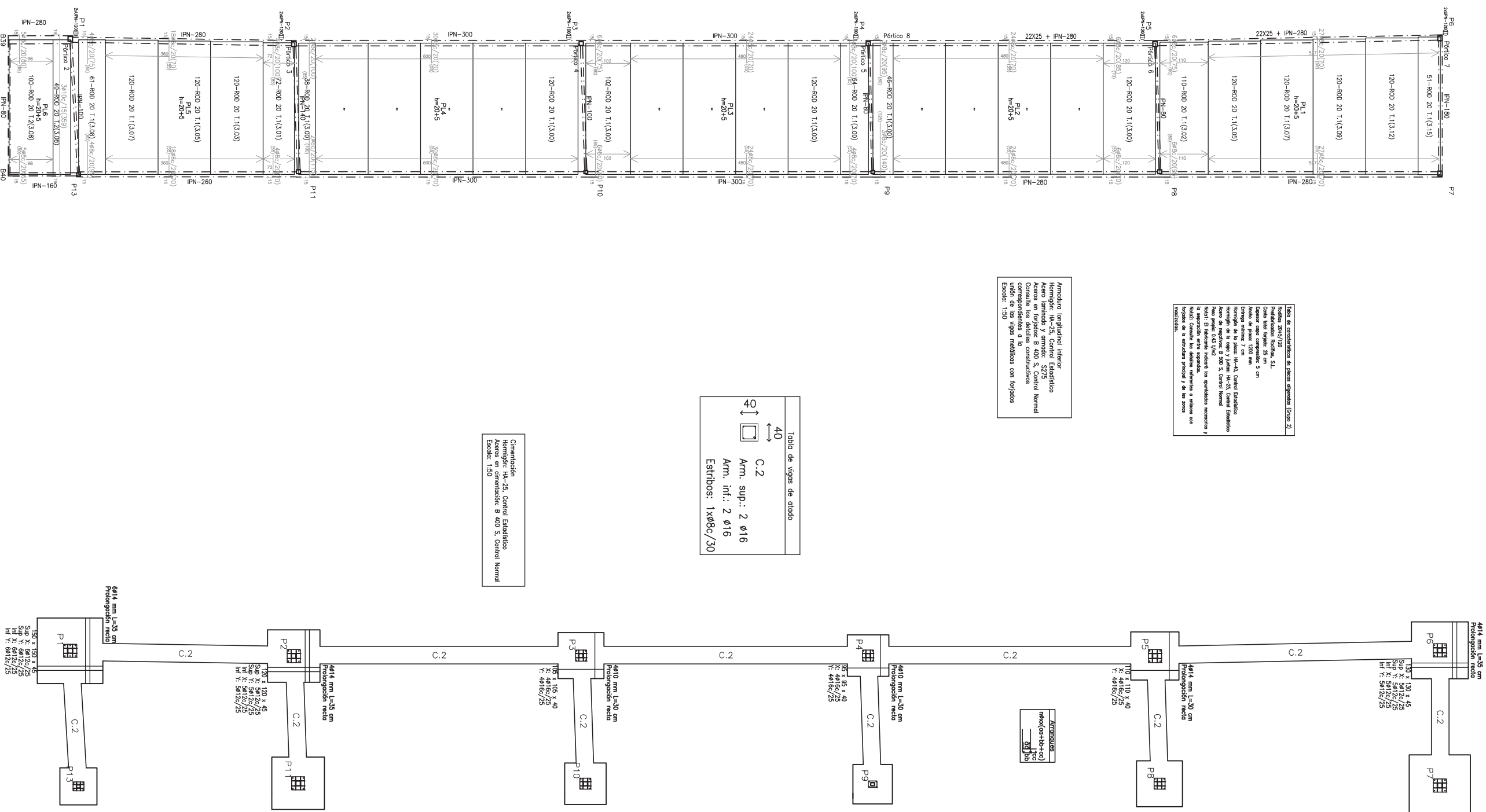
Planta 1

Planta Baja

A CONTADOR

PROYECTO BASICO Y EJECUCION REHABILITACION Y REFORMA DE LOS VESTIARIOS DEL PABELLÓN BERNARDO RUIZ DE ORIHUELA	
PROMOTOR: Excmo. Ayo. de Orihuela	
EMPLAZAMIENTO: PABELLÓN BERNARDO RUIZ AVDA. DOCTOR GARCÍA ROSELL TEL. PALMERAL ORIHUELA	
PLANO DE: ESTADO REFORMADO ELECTRICIDAD	
REF:	FECHA: MARZO 2010
ESCALA: 1/100	PLANO N: 10
DIBUJADO: Isabel	COMPROBADO: Fran
FIRMA:	

Francisco N. Ballesta Paredes
Ingeniero Superior Industrial
OICSA
INGENIERIA CONSULTORIA SERVICIOS ARQUITECTURA
ESTUDIO DE ARQUITECTURA E.
INGENIERIA DITCSA LEVANTE S.L.
(Contratista)
Avenida del Mar, 43, Bajo derecha
C/P. 03187 TEL: 966721171
E-MAIL: adm@ditcsa.net
info@ditcsa.net



 COLEGIO OFICIAL DE INGENIEROS INDUSTRIALES DE LA COMUNIDAD VALENCIANA DEMARCACIÓN ALICANTE	
Nº Colegiado: 4356	FRANCISCO BALLESTA PAREDES
FECHA: 5/8/2010	Nº VISADO: 1257/2009
VISADO	

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN
REHABILITACIÓN Y REFORMA DE LOS VESTUARIOS DEL PABELLÓN BERNARDO RUIZ DE ORIHUELA

PROMOTOR:
 Excmo. Ayto. de Orihuela

EMPLAZAMIENTO:
 PABELLÓN BERNARDO RUIZ AVDA. DOCTOR GARCÍA ROGEL (EL PALMERAL) ORIHUELA

PLANO DE:
 ESTRUCTURA. PLANOS

REF: FECHA: MARZO 2010

ESCALA: PLANO N. E-1

DIBUJADO: COMPROBADO: Isabel Fran

FIRMA:
 Francisco M. Ballesta Paredes
 Ingeniero Superior Industrial

INGENIERIA CONSTRUCCION SERVICIOS ARQUITECTURA
CSA
 ESTUDIO DE ARQUITECTURA E INGENIERIA DITCSA LEVANTE S.L. (Contratista)
 Avenida del Mar 43, Bajo derecha Entresuelo Montisinos (Alicante)
 C.P. 03187 TEL: 966721171 E-MAIL: admin@ditcsa.net Info@ditcsa.net