FRANCISCO JAVIER NAVARRO SUAREZ
a r q u i t e c t o
C/Gran Vía 36,1º Dcha. - 18010 GRANADA TLF.652455580
paconavarro@arquetipo.es www.arquetipo.es



MEMORIA

PROYECTO BASICO Y EJECUCIÓN

PROYECTO DE PARQUE NEURODIVERGENTE.

AV. DE EUROPA 32, ALMUÑÉCAR (GRANADA)

PROMOTOR: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR.

ARQUITECTOS: FRANCISCO JAVIER NAVARRO SUÁREZ / JAVIER NAVARRO MATEOS

FEBRERO 2026

ÍNDICE GENERAL

1 MEMORIA 6

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA 7

1.1.1 AGENTES 7
1.1.2 INFORMACIÓN PREVIA 8
1.1.3 REPORTAJE FOTOGRÁFICO 10
1.1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 39
1.1.5 CUADROS DE SUPERFICIES 42
1.1.6 DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CONDICIONES URBANÍSTICAS 43
1.1.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS. 44

1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA 47

1.2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL 47
1.2.2 SISTEMA ENVOLVENTE 49
1.2.3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACION 49
1.2.4 SISTEMA DE ACABADOS 50
1.2.5 SISTEMA DE INSTALACIONES 51
1.2.6 EQUIPAMIENTO 56

1.3 CUMPLIMIENTO DE CODIGO TÉCNICO 57

1.3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL. SE 57
1.3.2 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS SI. 60
1.3.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD. SUA 64
1.3.4 SALUBRIDAD.HS 72
1.3.5 PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO. DB-HR 90
1.3.6 AHORRO DE ENERGÍA. HE 90
1.3.7 DECLARACIÓN CUMPLIMIENTO NORMATIVA BÁSICA OBLIGATORIA 91

1.4 ANEJOS Y JUSTIFICACIÓN NORMATIVAS 92

1.4.1 NORMATIVA DE ELIMINACIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS 92
1.4.2 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE NCSE-02. 96
1.4.3 MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA. 102
1.4.4 MEMORIA DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA REBT. 111
1.4.5 MEMORIA DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA. 128
1.4.6 MEMORIA DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO. 136
1.4.7 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD 148

1.5 LISTADO NORMATIVA TECNICA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO 157

2 PLIEGO DE CONDICIONES 168

2.1 PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES 169

3 MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO 188

4 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 228

5 ANEXOS 236

5.1 ANEXO DE JARDINERÍA 237

5.2 DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA 253

5.2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NO DIVISIÓN EN LOTES DEL CONTRATO 253
5.2.2 LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES. 254
5.2.3 PLAZO DE EJECUCIÓN 254
5.2.4 DECLARACION DE OBRA COMPLETA 255
5.2.5 CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO DE OBRA 256

6 MEDICIÓN Y PRESUPUESTO 257

6.1 PRECIOS ELEMENTALES 258

6.2 PRECIOS AUXILIARES 291

6.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS 296

6.4 MEDICIÓN Y PRESUPUESTO 363

6.5 RESÚMEN DE PRESUPUESTO 418

7 PLANOS 420

ÍNDICE DE PLANOS 421

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL DEL QUE ES AUTOR EL ARQUITECTO **D. FRANCISCO JAVIER NAVARRO SUÁREZ**.

SU UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL, ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS REQUERIRA LA PREVIA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE SU AUTOR QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACIÓN UNILATERAL DEL MISMO.

HOJA RESUMEN DE LOS DATOS GENERALES

Fase de proyecto:	Básico y Ejecución
Título del Proyecto:	Parque Neurodivergente.
Emplazamiento:	Av. de Europa nº 32 Almuñécar (Granada)

USOS DEL EDIFICIO

Uso principal del edificio:

☐ residencial	☐ turístico	☐ transporte	☐ sanitario
☐ comercial	☐ industrial	☐ espectáculo	☐ deportivo
☐ oficinas	☐ religioso	☐ agrícola	☒ Infraestructura Urbana

Usos subsidiarios del edificio:

☐ residencial	☐ garajes	☐ locales	☒ Parque:

Nº Plantas	Sobre rasante	1	Bajo rasante:	0

SUPERFICIES

Superficie total construida s/ rasante	1.078,00 m²	Superficie total (ACTUACION)	1078,00 m²
Superficie total construida b/ rasante	0	Presupuesto ejecución material	570.000,00 €

SUPERFICIES POR USOS

Superficie total construida residencial	0,00 m²	Superficie construida terciario	0,00 m²
Superficie construida trasteros	0,00 m²	Superficie construida oficinas	0,00 m²
Superficie total construida garaje	0,00 m²	Superficie construida Parques	1078,00 m²

ESTADÍSTICA

nueva planta	☒	rehabilitación	☐	vivienda libre	☐	núm. viviendas	0
legalización	☐	reforma-ampliación	☐	VP pública	☐	núm. locales	0
				VP privada	☐	núm. plazas garaje	0

CONTROL DE CONTENIDO DEL PROYECTO

I. MEMORIA			
1. Memoria descriptiva			
	ME 1.1	Agentes	☒
	ME 1.2	Información previa	☒
	ME 1.3	Descripción del proyecto	☒
	ME 1.4	Prestaciones del edificio	☒
2. Memoria constructiva	MC 2.1	Sustentación del edificio	☒
3. Cumplimiento del CTE			
	DB-SI 3.1	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	
	SI 1	Propagación interior	☒
	SI 2	Propagación exterior	☒
	SI 3	Evacuación	☒
	SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	☒
	SI 5	Intervención de bomberos	☒
	SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	☒
4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones			
		Accesibilidad	☒
II. PLANOS		Plano de situación	☒
		Plano de emplazamiento	☒
		Plano de urbanización	☒
		Plantas generales	☒
		Planos de cubiertas	☒
		Alzados y secciones	☒
		Otros	☒
III. PRESUPUESTO		Presupuesto aproximado	☒

1 MEMORIA

1.1 MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.1 AGENTES

IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR

Promotor: ..... EXCMO. AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR

Domicilio: ..... PZA. DE LA CONSITUCIÓN 1. 18690, ALMUÑÉCAR (Granada)

D.N.I. / C.I.F.: P-1801800B

IDENTIFICACIÓN DE LOS ARQUITECTOS

Arquitecto: ..... Francisco Javier Navarro Suárez

Número de colegiado: ..... Colegio Oficial de Arquitectos de Granada, nº 2,295

Domicilio profesional: ..... C/ Gran Vía 36, 1º Dcha 18010

D.N.I. / C.I.F.: 24.293.048-B

Arquitecto corredactor: ..... Javier Navarro Mateos

Número de colegiado: ..... Colegio Oficial de Arquitectos de Granada, nº 5,235

Domicilio profesional: ..... C/ Alhóndiga 29. 4º Dcha, Granada 18001

D.N.I. / C.I.F.: 76.424.368-Z

DIRECCIÓN DE OBRA

Arquitecto: ..... Francisco Javier Navarro Suárez

Arquitecto corredactor: ..... Javier Navarro Mateos

DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Arquitecto técnico / Aparejador: ..... Por contratar

OTROS TÉCNICOS INTERVINIENTES

Arquitecto Técnico: ..... Manuel López Valdivieso

Paisajista, botánica y bióloga vegetal: ..... Amelia Garrido Campos

SEGURIDAD Y SALUD

Autor del estudio: ..... Francisco Javier Navarro Suárez

Coordinador durante la ejecución de la obra: ..... Por contratar

OTROS AGENTES

Arquitecto desarrollo de Proyecto: ..... Francisco Fernández Rodríguez

Arquitecto colaborador instalaciones: ..... Álvaro Pérez García

Consultor y experto en Juegos inclusivos (HPC ibérica S.A.): ..... Eloy Bossom Diumenjó

Consultor y experto en Neurodivergencia (TDAH y TDA): ..... Daniel Antoñanzas

1.1.2 INFORMACIÓN PREVIA

OBJETO DEL TRABAJO

Se recibe por parte del promotor, el Excmo. Ayuntamiento de Almuñécar, el encargo de la redacción de la Documentación Técnica necesaria para la construcción del "Parque Neurodivergente", en el solar del antiguo Cine Auditorio, en la Av. de Europa nº 32.

El solar para el Parque con carácter público se encuentra situado en el casco urbano de Almuñécar y la referencia catastral de la parcela es: 7955703VF3675F000XW.

El trabajo consiste en la redacción de un PROYECTO TÉCNICO que defina las características generales de la obra y sus condiciones concretas para poder llevarlo a su realización.

Redacta el trabajo Francisco Javier Navarro Suárez con N.I.F. 24.293.048-B, arquitecto residente en Granada y colegiado en el C.O.A.G. con el nº 2.295, teniendo el domicilio profesional en la C/ Gran Vía 36 1ºDcha. 18010 Granada.

NORMATIVA URBANÍSTICA

- Plan General de Ordenación Urbana de Almuñécar (PGOU 1987).
- Orden TMA/851/2021, de 23 julio, Condiciones Básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- 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.	☒
Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (LISTA).	☒
Decreto 550/2022, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de Impulso para la Sostenibilidad del Territorio de Andalucía (RG de la LISTA).	☒
Decreto 293/2009 de 7 de julio, Normas Técnicas para la Accesibilidad en las Infraestructuras, el Urbanismo y en el Transporte de Andalucía	☒
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	☒
Código Técnico de la Edificación.	☒

(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, según Decreto Ley 07/2015 de 30 de octubre.

DATOS URBANÍSTICOS. PATRIMONIALES Y DE RÉGIMEN DEL SUELO:

Dirección: ..... Av. de Europa nº 32 , Almuñécar (Granada).

Código Postal: 18690

Uso dominante: .....Espectáculos

Superficie de la parcela..... 1.078,00 m²

Superficie recogida en catastro ..... 1.082,00 m²

CARACTERISTICAS DEL SOLAR Y EDIFICACIÓN EXISTENTE

CARACTERÍSTICAS FORMALES

El solar para la realización del presente Proyecto se encuentra situado en el centro de Almuñécar, tratándose de la parcela donde se localizaba el antiguo Cine de verano Auditorio, construido en 1970 sobre una parcela rectangular, y que tras dejar de funcionar hace unos 10 años, paso a utilizarse como aparcamiento, y posteriormente a ser adquirido por el Ayuntamiento.

El cine quedaba delimitado en todo su perímetro por altas tapias, para conseguir una cierta independencia respecto del entorno, y contaba en su interior con un escenario sobreelevado en el lateral norte con fondo de pantalla, para su utilización como teatro también, dejando en su planta inferior un semisótano al que se accedía descendiendo por la parte trasera de la pantalla, donde se desarrollaba un programa de aseos y camerinos a ambos lados de su entrada por la parte central.

La cabina de proyección se localizaba en su parte opuesta del sur, elevada una planta sobre la instalación en planta baja del módulo de instalaciones, almacén y barra de bar/bocadillos, quedando anexo a esta construcción el módulo de aseos separados por sexos adosado a la tapia de fondo, y junto a la entrada la taquilla y oficina, existiendo otra taquilla de construcción más provisional en la zona opuesta de la entrada.

En su fachada exterior el cine se identificaba claramente por la formación de un cerramiento de tapia de gran altura conformando elementos de forma cóncava, facilitando la existencia de jardineras respecto a la calle, y en los encuentros de dichos elementos desde el interior del cine también se facilitaba la existencia de jardineras de trepadoras y plantas olorosas que trepaban hacia la parte superior.

En la parte posterior de la pantalla, existía una jardinera a todo lo largo adosada al muro medianero.

En algún momento el cine debió de segregar su gran pantalla por el centro para obtener 2 pantallas simultáneas más reducidas, existiendo restos de fijaciones del montaje necesario para dicho funcionamiento, asi como de la existencia de las plazas de aparcamiento distribuidas en el suelo de la pista, para lo que se debió incrementar el tamaño y solución de apertura de una de las puertas de entrada.

El solar del cine, con una superficie de 1078 m^2 queda delimitado por su fachada de acceso por la Avda. de Europa hacia el este, quedando los otros 3 lados delimitados por las tapias medianeras, hacia el sur con el Palacete de la Najarra, propiedad municipal con uso de Información turística, y hacia el norte y al oeste la propiedad privada de la Urbanización residencial La Najarra.

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

El edificio existente está construido con estructura de muros y pórticos de hormigón armado, al igual que sus forjados de plantas que son del tipo unidireccional, contando con vigas de canto para salvar luces de cierta entidad, existiendo pequeñas construcciones y anexos realizados con muros de carga de ladrillo.

El cerramiento de la parcela esta realizado con fábrica de ladrillo, contando en los laterales norte y oeste donde la altura respecto a la parcela de la urbanización es mayor, con muros de contención en talud realizados con mampostería de piedra de la zona.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

El estado de conservación general del cine es bastante deplorable, en estado de abandono total, manteniéndose sin embargo sus elementos estructurales en un estado que no presenta hoy riesgo de desplome.

Hay que hacer mención del estado de las jardineras de la parte trasera de la pantalla, donde el empuje de los ficus de su parte central ha provocado que dicha jardinera se haya reventado, estando apuntalada en estos momentos contra el muro de apoyo de la pantalla.

1.1.3 REPORTAJE FOTOGRÁFICO



F. 1- Vista de la entrada al antiguo Cine Auditorio desde la Av. De Europa.



F. 2- Fachada a la Av. de Europa del Cine, formalizada por muro de obra en módulos cóncavos que dejan en su parte inferior una jardinera a la calle en la que quedan algunas especies sin valor.



F. 3- Vista de la calle y la fachada del Cine desde su parte superior, con la entrada de vehículos al residencial Urbanización La Najarra, propiedad medianera en sus lados norte y oeste.



F. 4- Entrada de vehículos al residencial, y a la derecha la medianera con el Cine cubierta de vegetación.



F. 5- Vista de la calle interior del residencial con la tapia medianera con el Cine a la derecha tras las palmeras.



F. 6- La calle interior desde la zona opuesta, con la medianera a izquierda y al fondo el Centro de Transformación.



F. 7- El Centro de Transformación de la esquina con su parte superior elevada para impedir la visión del Cine.



F. 8- Vista desde las pistas de petanca de la esquina del Centro de Transformación y laalevación de la tapia que continua en la prolongación hacia el jardín del Palacete de la Najarra.



F. 9- Vista de los jardines del Palacete de la Najarra con la tapia medianera con el Cine al fondo.



F. 10- Camino de fondo del jardín de la Najarra con la alta tapia medianera a la izquierda.



F. 11- Jardinera de la esquina de la Najarra en el encuentro con el muro que formaliza su fachada a la calle.



F. 12- Vista del interior del Cine tras la entrada por la Av. de Europa, con restos de enseres a eliminar.



F. 13- Vista general de la pista del cine al aire libre, con el escenario y la pantalla al fondo.



F. 14- Vista frontal de la pantalla, con el suelo de mortero de cemento deteriorado por su uso como parking.



F. 15- Vista desde el escenario hacia el sur, con la cabina de Proyecciones al fondo y la pantalla de cipreses tras la alta tapia del Jardín de la Najarra.



F. 16- Vista desde el interior de la alta tapia de cerramiento con la Urbanización del residencial, comprobándose la inclinación del suelo hacia la derecha en dirección hacia el escenario



F. 17- Vista del cerramiento con los elementos convexos de la fachada de entrada y las puertas, quedando por el interior jardineras en las zonas de encuentro de muros, y comprobándose también la fuerte inclinación del suelo



F. 18- Detalle del muro de cerramiento por el interior, desarrollándose en las jardineras jazmines y galán de noche.



F. 19- Detalle de las puertas de entrada al recinto, habiendo sido sustituida la puerta de la izquierda por corredera de mayor dimensión para su utilización como parking.



F. 20- Detalle de la zona de entrada con la pequeña construcción para venta de entradas al fomdo.



F. 21- Módulo construido entre la tapia medianera y la construcción de 2 alturas, quedando a la izquierda la huella en el muro de la escalera de acceso a la parte superior y de ahí a la cabina de proyección.



F. 22- Construcción de 2 plantas, con la ventana de servicio del bar en el lateral de planta baja.



F. 23- Vista de la construcción de 2 alturas con los huecos para proyección en la planta superior.



F. 24- Vista desde la terraza de acceso a la cabina de Proyección, de la cubierta del módulo de venta de entradas y la tapia medianera con el jardín de la Najarra.



F. 25- Centralización de las instalaciones del Cine en la parte central de planta baja del módulo construido.



F. 26- Estancias entre la tapia medianera y el módulo de proyección, con forjado de techo de estructura de hormigón con viguetas y rasillas cerámicas.



F. 27- Refuerzo central de estructura de hormigón realizado en la planta baja del módulo de proyecciones.



F. 28- Cubierta plana sobre el módulo de aseos y la planta al ta con la cabina de proyecciones.



F. 29- Cubierta plana de acceso a la cabina de proyecciones, que queda a la derecha, y tapias elevadas sobre el Centro de Transformación al fondo.



F. 30- Interior de la cabina de proyecciones.



F. 31- Módulo de aseos adosados a la medianera con la Najarra.



F. 32- Cabina de wc en el interior del módulo de aseos.



F. 33- Taquilla de entradas localizada en la parte opuesta de la puerta de entrada, junto al residencial La Najarra.



F. 34- Frente del escenario elevado sobre la pista, existiendo rejilla continua de pluviales en su parte inferior.



F. 35- Parte central del frente del escenario donde se localiza el sumidero de recogida de pluviales montado sobre una arqueta de recogida a modo de pozo (sin conexión de evacuación).



F. 36- Lateral del escenario elevado sobre el suelo, donde aparece ventana que da a los camerinos que se localizan en semisótano.



F. 37- Vista del suelo del escenario que queda frente a la pantalla de proyecciones que se ve a la derecha.



F. 38- Lateral izquierdo del escenario con la vegetación existente entre la pantalla y la tapia de la fachada.



F. 39- Corredor tras la pantalla para acceso a los camerinos en semisótano, quedando a la derecha una jardinera formalizada junto a la tapia medianera, estando muy reventada por la presión de los árboles existentes.



F. 40- Escalera de bajada al semisótano con la jardinera apuntalada contra el muro de la pantalla.



F. 41- Muro de bloque realizado de forma provisional para eliminar el paso por la escalera de acceso a la planta semisótano del lateral izquierda, encontrándose lleno de restos vegetales.



F. 42- Ficus de gran tamaño que se pretende conservar, en la parte próxima a la cabina de venta de entradas, con su jardinera abierta por el empuje de las raíces.



F. 43- Acceso a los camerinos en semisótano por el centro bajo la pantalla, y el muro de la jardinera al fondo.



F. 44- Camerino localizado en semisótano en el lateral izquierdo con su ventana lateras al fondo.



F. 45- El camerino de la foto anterior hacia su puerta de entrada, quedando a la izquierda sus aseos.



F. 46- El otro camerino del lateral derecho con su ventana la fondo..



F. 47- Vista del camerino hacia su puerta de entrada.

1.1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

DESCRIPCIÓN GENERAL, PROGRAMA DE NECESIDADES

El programa de necesidades fijado por el Ayuntamiento de Almuñécar, y consensuado con asociaciones relacionadas con problemas de "neurodivergencia" de la localidad, como son ALOJHA y ASINAL, consistía en la construcción en el solar resultante de la eliminación de los elementos del cine "Auditorio" de un Parque inclusivo en el que se tuviera especial consideración el uso y disfrute por personas de estas características, con el objetivo de mejorar la inclusión social de niños y niñas, así como de sus familias, en zonas de parques y juegos infantiles.

Las condiciones de partida eran:

- Parque con doble acceso desde la Av. de Europa
- Vallado con cerramiento permeable integrado y altura adecuada para no ser escalable.
- Con juegos y espacios adecuados según las pautas de las guías y estudios de referencia.
- Accesible de acuerdo con la normativa estatal y autonómica.
- Debidamente señalizado de acuerdo con los estándares municipales.

De forma más concreta, se fijaba la necesidad de contar con área de aseos que pudiera ser utilizada por las familias de los niños, asi como una zona de almacenamiento para útiles y juegos propios, y una zona de estancia donde poder realizar actividades.

Para el mantenimiento del Parque, por parte del Ayuntamiento, se pedía la existencia de una zona de almacenamiento de material que sirviera a su vez para centralizar el control de las instalaciones.

SOLUCIÓN ADOPTADA.

Partimos de un edificio muy conocido por su uso y ubicación para la ciudad de Almuñécar, el antiguo cine Auditorium, el mayor cine de verano de la localidad que ha estado en funcionamiento hasta hace pocos años, pasando posteriormente a ser utilizado como aparcamiento.

Este se desarrollaba sobre una parcela rectangular de algo más de 1.000 m2, contando con acceso por la Av. de Europa a donde daba su fachada, y quedando la parcela delimitada por la medianera hacia el sur con el Palacete de la Najarra, y hacia el oeste y norte, la Urbanización del residencial de viviendas "La Najarra".

PUNTOS A CONSIDERAR

El Parque se conforma con un recorrido realizado a través de dos puertas de acceso desde la calle exterior, una al sur y la otra al norte, y se organizaría internamente con un recorrido que nos conducirá hacia las distintas zonas de estancias, juegos…….

Para la realización de dicho recorrido, como idea generadora y teniendo en consideración la memoria del lugar, antiguo cine de verano, se ha pensado en rendir homenaje a una película que también es un recorrido por diversas secuencias singulares, como es el MAGO DE OZ, con su imaginería de colores, sonidos y personajes.

Pasamos a continuación a recoger una serie de puntos que se han tenido en cuenta en el desarrollo de la propuesta:

Mantenimiento de la secuencia de jardineras de fachada del antiguo cine Auditorium, como "memoria" que se mantendría de dicha instalación.

Aprovechamiento de las especies vegetales de interés existentes, que se pudieran integrar en el nuevo Parque, como son 2 árboles existentes en la jardinera tras la pantalla, y algunas plantas de olor de las jardineras.

Tratamiento vegetal de los elementos de delimitación medianeros, tras la reducción de la altura de la tapia que hoy delimita el cine, con una altura excesiva condicionada por su uso, aprovechando la grana dimensión de los muros al este y norte (medianera con la urbanización de viviendas) para completar su parte superior con una jardinera corrida que posibilite el crecimiento de plantas trepadoras y colgantes.

La tapia respecto al jardín del Palacete de La Najarra se reducirá en su altura hasta hacerla coincidir con la que tiene su cerramiento respecto a la calle de acceso.

Y respecto a la Avenida de Europa, el Parque se mostrará de forma "permeable" hacia su facha de acceso con un cerramiento de malla metálica siguiendo la formalización en planta de las jardineras curvas, sobre las que trepará la vegetación, protegiéndose las zonas inferiores con un zócalo de cañas.

El Parque se organiza a partir de un recorrido que uniendo las dos puertas de acceso, conecta las diferentes secuencias interiores de zonas de estancia, de relación, de juegos, teniendo referencia dicho recorrido con diferentes secuencias de la película del MAGO DE OZ.

El Parque se complementará con zonas ajardinadas en su perímetro, donde la existencia de árboles de cierto porte dotaría de adecuadas condiciones climáticas y de sombra para su utilización y disfrute, contando para ello con las favorables condiciones que el clima tropical aporta al lugar.

Se deberá considerar la existencia de zonas de juego para niños de diferentes edades, que favorezcan su interrelación y desarrollo.

También se dotará de zonas de estancia de carácter más urbano, consistente en paseo bajo pérgolas que igualmente posibiliten el uso del parque en adecuadas condiciones climáticas.

Dado el uso previsto para personas neurodivergentes, el tratamiento del color se considera muy "especial" dadas las implicaciones sensoriales que esto tiene, debiendo también de considerarse otros aspectos sensoriales como son los olores, sonidos, tacto…..

ZONAS DEL PARQUE

PASEO APERGOLADO

En paralelo a la Av. de Europa, discurre por el interior del Parque, uniendo las dos puertas de entrada, un paseo bajo una pérgola de madera, quedando aislado respecto a la calle por el cerramiento curvado con vegetación, constando con jardineras también por el interior para formalizar una fachada vegetal de gran potencia y que posibilite la obtención de sombra bajo la estructura de la pérgola.

El suelo será de pavimento blando de tierra compactada, para darle al carácter de paseo ajardinado.

ZONA DEL AGUA

En paralelo al paseo antes referido, se construirá un parterre ajardinado en cuyo lateral se desarrolla de forma lineal una estructura de juegos de agua, por lo que el suelo se realizará con una tarima de composite.

Esta zona quedará en la zona que entendemos de entrada, como transición entre la calle exterior y la parte interior que queda más recogida formalizada por muros de separación de aspecto terroso.

ZONA SOCIAL

Tras atravesar el paso por los muros de delimitación de zona, se inicia la senda amarilla que se inspira en la aldea de Pequeñilandia del Mago de Oz.

Es la zona más polivalente, pensada para poder utilizarse descalzo, y está dotada de un espacio central libre con pavimento blando de caucho, equipada con estantes donde poder dejar los zapatos (guiño a los zapatos de la bruja que usa Dorothy), juegos y mobiliario blando articulable a modo de pufs, pizarra…. sirviendo de plaza de juego.

Entre la plaza de forma circular y la medianera del norte, se desarrolla un paseo en rampa que conduce a una parte más elevada, a modo de mirador sobre el Parque, teniendo una visión general inicial del conjunto y facilitando la orientación y desde este punto poder descender de forma rápida de nuevo hacia la plaza central por unos tubos-toboganes de forma curva.

Desde la plaza también existe un paso de conexión entubado que conecta con un alcorque de árbol desde el que acceder también al mirador.

ZONA DE JUEGOS

Es el transcurso de la senda amarilla van apareciendo sucesivamente los principales personajes que acompañan a la protagonista transformados en el propio mobiliario de juegos y estimulación del parque.

Comienza con una zona de reposo y graderío que sirve de refugio frente a la cercanía de la zona social, y continúa con la primera zona que es el mundo de paja, donde se encuentra el Hombre de Paja, primer acompañante de Dorothy.

La segunda zona es un arenero donde podemos encontrar al Hombre de Hojalata.

Más adelante entrando en el "bosque de columpios" encontramos al León, para continuar la senda flanqueada por más juegos y un mar de flores.

ZONA DE CALMA

Hace referencia al Palacio de Oz, tratándose de un espacio mucho más acotado, donde prevalece la calma y la serenidad.

Es un espacio circular delimitado por postes de madera sobre los que se desarolla un toldo, contando en su centro con una fuente de agua mansa, para enfatizar la sensación de tranquilidad.

Supone el final del camino amarillo.

ZONA DE SERVICIOS

La única construcción de todo el Parque donde se encuentran los baños accesibles, el almacén con el control de instalaciones, y una zona de porche abierta bajo cubierta con posibilidad de ser utilizada como zona de reunión y actividades para las familias vinculadas a las asociaciones del municipio, contando con armario taquilla para alojar enseres y equipamiento.

El diseño del presente proyecto responde tanto a las exigencias del promotor como al cumplimiento de las normativas que le afectan a la edificación.

1.1.5 CUADROS DE SUPERFICIES

CUADRO DE SUPERFICIES CONSTRUIDAS

UBICACION	*NIVEL*	*DENOMINACIÓN*	*Superficie*	*Comp. 100%*	*No Comp.*	*SUPERFICIE CONSTRUIDA*
ENTRADA B	0,10	**Módulo Auxiliar**	49,00 m²	49,00 m²	0,00 m²	**49,00 m²**
ZONAS PARQUE NIVEL 0,00 / +0,50	0,40	**Acceso peatonal A**	35,00 m²		35,00 m²	**35,00 m²**
	0,00	**Acceso peatonal B**	88,70 m²		88,70 m²	**88,70 m²**
	0,20	**Boulevard acceso**	93,10 m²		93,10 m²	**93,10 m²**
	0,20	**Juegos agua**	32,70 m²		32,70 m²	**32,70 m²**
	0,30	**Zona social**	102,30 m²		102,30 m²	**102,30 m²**
	0,30	**Zona transición**	99,70 m²		99,70 m²	**99,70 m²**
	0,25	**Zona calma**	34,20 m²		34,20 m²	**34,20 m²**
	0,22	**Pozo recorrible**	7,70 m²		7,70 m²	**7,70 m²**
	0,17	**Zona de juegos**	240,83 m²		240,83 m²	**240,83 m²**
ZONAS PARQUE NIVEL + 0,50 / + 1.65	0,30 / 1,65	**Graderío**	18,22 m²		18,22 m²	**18,22 m²**
	0,32 / 1,65	**Escalera**	4,75 m²		4,75 m²	**4,75 m²**
	0,40 / 1,65	**Rampa**	26.75		26.75	**26.75**
	1,65	**Mirador**	23,50 m²		23,50 m²	**23,50 m²**
PERIMETRO EXTERIOR		**Muros cerramiento**	59,00 m²		59,00 m²	**59,00 m²**
PLANTACIONES PERIMETRALES		**Jardineras**	171,70 m²		171,70 m²	**189,30 m²**
		TOTALES		**49,00 m²**	**1011,40 m²**	**1078,00 m²**

1.1.6 DECLARACIÓN RESPONSABLE DE CONDICIONES URBANÍSTICAS

Consejo Andaluz de Colegios Oficiales de Arquitectos

(Debe incorporarse al proyecto)
COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE GRANADA

COLEGIO OFICIAL ARQUITECTOS DE GRANADA www.coagranada.org

DECLARACIÓN RESPONSABLE SOBRE LAS CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVAS URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN

PROYECTO: Parque Neurodivergente
EMPLAZAMIENTO: Av. de Europa 32
LOCALIDAD: Almuñécar
PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Almuñécar.

D. Francisco Javier Navarro Suárez , Arquitecto autor del Proyecto, declara bajo su responsabilidad que las circunstancias y normativas urbanísticas reflejadas corresponden a las aplicadas en el mismo.

1. SITUACIÓN URBANÍSTICA

1.1 PLANEAMIENTO QUE LE AFECTA: P.G.O.U. ALMUÑÉCAR 1987
1.2 CLASIFICACIÓN DEL SUELO: URBANO
1.3 CALIFICACIÓN DEL SUELO (zona, uso ordenanza): ESPACIO LIBRE PUBLICO. Parque público, plaza.

2. CONDICIONES URBANÍSTICAS

2.1 CONDICIONES DEL SOLAR	SI	NO
Calzada pavimentada	☒	☐
Encintado de aceras	☒	☐
Suministro de agua	☒	☐
Alcantarillado	☒	☐
Electricidad.....	☒	☐
Alumbrado público	☒	☐

2.2 PARCELACIÓN	Parc. Mínima / Existente	Proyectado Existente
Superficie del solar		

2.3 OBSERVACIONES:

3. CONDICIONES DE LA EDIFICACIÓN

3.1 OCUPACIÓN	Normas	/ Proyectado
Ocupación planta baja	30 %	4,62 %
Ocupación otras plantas		
Ocupación planta ático.....		
Fondo máximo edificable.		
Dimensión patios		---

3.2 ALTURAS
Altura máxima en metros
Número máximo de plantas
Semisótano. Altura máxima sobre rasante

3.3 EDIFICABILIDAD	0,25 m^2/m^2	0,05 m^2/m^2

3.4 SITUACIÓN DE LAS EDIFICACIONES

Retranqueos a fachada		
Otros retranqueos	---	---

3.5 TIPOLOGÍA
3.6 OBSERVACIONES:.
Conversión de solar de cine de verano en parque público.

4. OTRAS CONDICIONES URBANÍSTICAS O DE LA EDIFICACIÓN:

5. DOCUMENTACIÓN QUE SE ACOMPAÑA:

☐ Cédula Urbanística del terreno o del edificio proyectado.
- ☐ Certificado expedido por el Ayuntamiento de sobre las circunstancias establecidas en la legislación y planeamiento urbanísticos respecto de la finca.
- ☐ Acto o Acuerdo administrativo notificado o publicado por (Ayuntamiento, Junta de Andalucía) que autoriza la edificación o uso del suelo.
-

El Arquitecto, Francisco Javier Navarro Suárez Granada a 25 de febrero de 2026

1.1.7 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS.

Los sistemas estructural, envolvente, compartimentación y acabados serán descritos en la memoria constructiva del presente proyecto, en relación con la construcción dl módulo auxiliar de aseos-almacén.

SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

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.

Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad), y en particular a los siguientes:

HS 1 Protección frente a la humedad	Se impermeabilizará la cubierta y se dotara de sistema de drenaje bajo la solera del suelo.
HS 2 Recogida y evacuación de residuos	No es de aplicación a la instalación.

SISTEMAS 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	Se dotará de nueva acometida al módulo de aseos, y para el funcionamiento del parque.
Evacuación de agua	Se dotará de nueva acometida de fecales desde el módulo de aseos, y acometida de evacuación de las aguas pluviales y drenajes del parque.
Suministro eléctrico	Dotar de cuadro para acometida y mecanismos de protección al para el funcionamiento del módulo auxiliar, ya para el alumbrado del parque.
Telefonía	Se dotará de conexión del módulo de instalaciones con la arqueta de telefonía de la calle.
Telecomunicaciones	Se dotará de conexión del módulo de instalaciones con la arqueta de telefonía de la calle.
Recogida de basura	No se interviene en este servicio

PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Requisitos básicos del CTE y prestaciones que superan los umbrales establecidos en el CTE			
CTE		Requisitos básicos en proyecto	Prestaciones del proyecto que superan los umbrales del CTE
Seguridad	Seguridad estructural (DB SE)	Asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.	Se dotará de estructura de muros de carga de bloques de tierra prensada sobre el que apoyar una losa de hormigón que actuará como cubrición.
	Seguridad en caso de incendio (DB SI)	Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental.	No se han acordado entre promotor y proyectista prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE.
	Seguridad de utilización (DB SUA)	Establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización.	No se han acordado entre promotor y proyectista prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE
Habitabilidad	Salubridad (DB HS)	Reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato.	Se dotará de sistema de ventilación natural a las unidades de aseos.
	Protección frente al ruido (DB HR)	Limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios.	No se han acordado entre promotor y proyectista prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE.
	Ahorro de energía y aislamiento térmico. (DB HE)	Conseguir un uso racional de la energía necesaria para su utilización, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable.	No se han acordado entre promotor y proyectista prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE.
Funcionalidad	Utilización (DB SUA)	Para 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.	No se han acordado entre promotor y proyectista prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE

	Accesibilidad (Decreto 293/2009 y DB SUA)	Que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa	No se han acordado entre promotor y proyectista prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE
	Acceso a los servicios	El acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información, así como el acceso de los servicios postales mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos, todo de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.	No se han acordado entre promotor y proyectista prestaciones que superen los umbrales establecidos en el CTE.

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	La construcción solo podrá destinarse a uso de aseo y almacén. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc. y, además, no incumpla la Normativa Urbanística de aplicación.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Las dependencias solamente podrán usarse según lo grafiado en los planos de usos y superficies.
Limitaciones de uso de las instalaciones:	La instalación se diseña para los usos previstos en proyecto.

1.2 MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

ACTUACIONES PREVIAS.

La primera actuación consiste en la demolición de todos los elementos construidos en la zona de la entrada inferior, como es la taquilla, módulo de proyección, aseos……construcciones adosadas a la pared medianera con el Palacete de la Najarra.

También habrá que proceder a la demolición del forjado del escenario sobre los camerinos, y la pantalla de proyección, cortando a su vez la cabeza de los muros de contención hasta una altura de referencia fijada en secciones del Proyecto, cortándose por ejemplo la pantalla de cine con una inclinación para aprovechar el desarrollo de una rampa, eliminándose toda la tabiquería y elementos de partición y mobiliario existente en dichos camerinos del semisótano.

La taquilla de la entrada por la parte superior, tras la pantalla, también se desmontará, teniendo en cuenta que su cubierta es de fibrocemento.

Habrá que apuntalar con muros de bloque de hormigón dispuestos perpendicularmente, la jardinera de borde que hoy se encuentra reventada por el empuje de los árboles.

La demolición de todos los elementos estructurales y de albañilería se podrá realizar con medios mecánicos, previo desmontado manual de carpinterías, sanitarios e instalaciones.

Tras el picado del pavimento de suelo de la pista del cine, se hará una excavación por medios mecánicos para nivelar el suelo a una cota 30 cms. por debajo del nivel existente en la actual puerta de entrada, donde hemos fijado la cota 0,00 de replanteo.

Esta excavación, dado que la pista tiene inclinación hacia la pared de proyección, llegará un punto en que no será necesaria realizarla, aproximadamente a un tercio del final, ya que desde esta zona habrá que rellenar con gravas para conseguir la nivelación de todo el Parque, que ira en sentido ascendente hasta quedar los referidos 30 cms. (fijados para completar los diferentes paquetes de suelo de terminación) hasta llegar a la cota +0,40 que corresponde con el nivel de la calle en la puerta de la parte superior.

Las tapias perimetrales también se desmontarán hasta una cota determinada, demoliéndose en toda su altura el actual cerramiento de muros curvos en la fachada a la Av. Europa.

La zona de muros de contención de los camerinos, se rellenará de diversas capas de grava hasta llegar al nivel de coronación de la estructura, dejando previamente determinadas zonas con su solera de hormigón picada y conformadas en su perímetro con bloque de hormigón para delimitar zonas de jardinería que se rellenaran de tierra vegetal.

También habrá de completarse el actual pozo de recogida de agua al fila de la pista, en el encuentro con el muro de los camerinos, actual sistema de recogida de pluviales que habrá que reconducir hasta una acometida de pluviales a conectar en la calle, y se introducirán antes de proceder la relleno y nivelado, determinados anillos circulares de hormigón armado de diferente diámetro, en correspondencia con las zonas donde se plantaran árboles, actuando dichos anillos como delimitadores de alcorques.

SUSTENTANCIÓN DEL EDIFICIO.

Dada la poca entidad de la edificación a levantar, existiendo ya en la misma localización edificaciones de 2 plantas de altura que se van a demoler, no se considera necesaria la realización de un estudio geotécnico.

La cimentación estará basada en un sistema de zanjas corridas y losa de cimentación de tipo superficial.

Se harán las excavaciones hasta la cota apropiada, rellenando con hormigón en masa HM-20 todos los pozos negros o anormalidades que puedan existir en el terreno hasta alcanzar el firme.

La excavación se ha previsto realizarse por medios mecánicos, y los perfilados y limpiezas finales de los fondos se realizarán a mano.

CIMENTACIÓN

Nuestra actuación requerirá la introducción de zanjas corridas de hormigón armado bajo los elementos estructurales y solera de hormigón como base del suelo, apoyado sobre el terreno natural excavado, nivelado y compactado al 95% Proctor normal.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Últimos y los Estados Límites de Servicio.

El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Para garantizar que no se deterioren las armaduras inferiores de cimentación, se realizará una base de hormigón de limpieza en el fondo de las zanjas y zapatas de 10 cm. de espesor.

Tensión admisible del terreno: 1.00 Kg/cm².

Características de los materiales: Hormigón HA-25 / P / 40 / IIa y Acero B-400-S.

SISTEMA DE CONTENCIONES

No se afecta el sistema existente de contenciones de tierras, al procederse al relleno de los niveles bajo cota de nivelación respecto a la calle de acceso.

ESTRUCTURA PORTANTE

La edificación se encuentra en zona sísmica moderada con una aceleración sísmica básica a_b = 0,16 g ,

La estructura portante se basa en muros de carga realizados con bloques de tierra compactada de espesor 20 cms. y sobre el que apoya una losa de hormigón armado como cubierta.

En zonas de medianería, el apoyo de la losa se realiza sobre muro de ladrillo perforado.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustarán a los documentos básicos del CTE.

El análisis de las solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3 dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando los elementos que definen la estructura: muros de carga y losa apoyada.

Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos, considerando seis grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.

Para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, y por tanto un cálculo de primer orden, de cara a la obtención de desplazamientos y esfuerzos.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Bloque de tierra prensada 20x100x15. (Densidad 2.000 kg/m³ y resistencia compresión 5,0 N/mm²).

ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura horizontal es una losa de hormigón armado de 10 cm. de canto, que quedara vista en su color por el interior, contando con recrecido en sus zonas perimetrales para resolver internamente los regruesos de la impermeabilización y la formación de pendientes.

Para el dimensionado de las secciones de hormigón armado en estados límites últimos se emplea el método de la parábola-rectángulo, con los diagramas tensión-deformación del hormigón y para cada tipo de acero, de acuerdo con la normativa vigente (CODIGO ESTRUCTURAL).

El dimensionado de la losa se efectúa a flexión simple para la determinación de armaduras.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Hormigón armado: HA-25

Acero B400S para barras corrugadas y acero B500T para mallas electrosoldadas.

1.2.2 SISTEMA ENVOLVENTE

FACHADAS

Se resolverá con el mismo bloque estructural de tierra prensada.

Se trasdosará por el interior con tabicón de ladrillo hueco doble para incorporar instalaciones y dotar de cámara y acabado cerámico de paramentos.

Se mantendrán las medianeras existentes de fábrica de ladrillo, actuándose por el interior con trasdosado de tabique de ladrillo perforado.

En cuanto a la formación de muros del Parque, estos se realizarán con bloques a cara vista de tierra prensada de dimensión 15x100x15 en doble hoja, colocados sobre zuncho de hormigón armado levantados sobre el nivel del suelo y completados en cabeza con dos piezas de 8x100x15 para conseguir una canal en su parte superior por donde discurran instalaciones, y rematado en su parte superior con chapa plegada de acero galvanizado doblada en sus extremos con goterón.

El resto de fachadas realizadas con bloque de hormigón 20x40x20 tomados con mortero, se recubrirán con mortero de acabado del mismo tipo y calidad que el acabado de los bloques de tierra.

HUECOS DE FACHADA

Los huecos de fachada no necesitaran dinteles, al llegar los pasos de puertas y ventanas hasta la parte inferior de la losa de cubierta.

Las carpinterías de exterior se realizarán en acero galvanizado y contaran con vidrio de seguridad.

En los muros del parque, los huecos se realizarán con celosías de caña enteriza de diámetro superior a los 25 mm. dispuestas en diagonal en bastidor de madera.

CUBIERTA

Se dotará de impermeabilización a la cubierta con mortero impermeabilizante y pendientes hacia el interior del módulo edificado donde existirá vuelo suficiente para verter en la jardinera interior.

SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO

El suelo se independizará del terreno mediante la introducción de capa de gravas drenantes y lamina impermeable.

1.2.3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACION

- **COMPARTIMENTACIÓN VERTICAL**

Se realiza la compartimentación interior necesaria para resolver los distintos espacios del aseo, realizados con tabicón de ladrillo hueco doble de suelo a techo.

- **HUECOS EN COMPARTIMENTACIÓN VERTICAL**

Puertas interiores de HPL compacto y acabado en colores, con hojas de al menos 35 mm de espesor, con guarniciones y sobremarcos del mismo material.

Todas las puertas interiores serán ciegas, contando con un montante acristalado en su parte superior.

Los herrajes de colgar y de seguridad serán de acero inoxidable.

Los frentes de los armarios empotrados que van al exterior serán de acero galvanizado y cerraduras de seguridad contando con baldas de chapa en su interior.

Las dimensiones de las hojas estarán normalizadas según las medidas indicadas en la memoria de carpintería.

1.2.4 SISTEMA DE ACABADOS

PARAMENTOS:

- **Revestimientos exteriores:**

El revestimiento es el del propio bloque de tierra compactada a cara vista.

En las zonas donde se utiliza para realizar muros, el bloque de hormigón, este se revestirá con mortero de cal del mismo acabado que los bloques de tierra prensada.

- **Revestimientos interiores:**

Por el interior, las fábricas de ladrillo hueco doble o perforado se revestirán con mortero y en su caso se terminará con piezas de alicatado con cerámica.

El techo queda con la solera de hormigón a cara vista.

SOLADOS:

En la zona de aseos, se terminará el suelo con solería cerámica antideslizante, siendo de acabado de mortero en el resto de estancias y espacios de acceso.

En el Parque, habrá distintas soluciones de acabado de suelos según cada zona:

PAVIMENTO DE GRAVA ESTABILIZADA, en zonas de paseo con aspecto de tierra natural compactada.

PAVIMENTO DE HORMIGON Y ACABADO DE RESINA, correspondiente con la senda que recorre el parque y tendrá acabado en color, adoptándose esta solución también en zonas de entrada, estancia, rampa……

PAVIMENTO DE CAUCHO, en diversos colores en las zonas de juegos y plaza central.

PAVIMENTO DE TARIMA DE COMPOSITE, en la zona de juegos de agua.

PAVIMENTO DE TRAMA DE HORMIGON Y HIERBA, de piezas de hormigón alveolares para crecimiento de hierba en sus intersticios, en las zonas laterales del muro de bloques para facilitar el drenaje del Parque.

OTROS

Los muros bajos de formación de jardineras se acabarán con piezas de bloque de hormigón prefabricado a modo de asiento.

Las escaleras también se realizarán con piezas completas de hormigón prefabricado.

1.2.5 SISTEMA DE INSTALACIONES

Datos de partida y objetivos a cumplir	Disponer de equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción de un incendio.
Prestaciones y bases de cálculo	Según DB SI-4. Estas instalaciones, a su vez, cumplirán lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Descripción y características	No existe en el Parque ningún local de riesgo especial o recorrido de evacuación que obligue a la instalación de extintores portátiles, aunque se dotará de extintor en el cuarto de instalaciones. Existe una boca de incendios en la entrada del parque.

1.2.5.1 SUBSISTEMA DE PARARRAYOS (SEGÚN DB SU-8)

Datos de partida y objetivos a cumplir	Limitar el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo.
Prestaciones y bases de cálculo	Según el procedimiento de verificación del DB SU 8
Descripción y características	No es necesaria la instalación de pararrayos.

1.2.5.2 SUBSISTEMA DE ELECTRICIDAD (SEGÚN REBT + NORMAS PARTICULARES DE ENDESA)

Datos de partida y objetivos a cumplir	El suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada, preservar la seguridad de las personas y bienes, asegurar el normal funcionamiento de la instalación, prevenir las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuir a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación.
Prestaciones y bases de cálculo	Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (Real Decreto 842/2002, 2/08/ 2002), así como a sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.
Descripción y características	**Generalidades:** - Se tiene en cuenta en el presente proyecto el cuadro de protección individual para los servicios interiores. - En los casos descritos, los cuadros están constituidos por armario de PVC o metálico, dotado de puerta con cerradura, donde se ubican los elementos de mando y protección que se detallan en planos, esquema unifilar. La altura a la cual se sitúan los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4 y 2 m para la vivienda. En el local la altura mínima será de 1 m desde el nivel del suelo. - Todos los circuitos están constituidos por conductores Cu-PVC-450/750 V, canalizados en tuberías corrugadas de PVC de diámetros adecuados. - El diámetro mínimo a emplear en tuberías es de 13 mm, salvo en los puntos de luz situados en techos con forjados cruzados donde se emplean tubos lisos de 11 mm.

- Las canalizaciones que discurran por el suelo se ejecutan con tuberías con grado de protección mecánica 9.

- El trazado de los circuitos se efectuará guardando horizontalidad y verticalidad con los parámetros.

Conductores:

- Conductores de fases, marrón o verde.

- Conductor neutro, azul claro.

- Conductor de protección, amarillo-verde.

- Las secciones de los conductores se han calculado para admitir la intensidad a transportar, con una caída de tensión máxima del 3% y 5%, según se trate de circuitos de alumbrado o fuerza respectivamente tal como se refleja en el apartado de cálculos.

Circuitos:

- Todos los circuitos tendrán sección uniforme en todo su recorrido, estando protegidos, como ya se ha indicado anteriormente, mediante relés magnetotérmicos con corte omnipolar adecuadamente calibrados, situados en los cuadros de mando y protección. El calibrado de estos relés no será en ningún caso superior a la intensidad admisible en los conductores a los cuales protegen.

- No se permitirá el empalme de conductores por simple retorcimiento, debiéndose efectuar esta operación en el interior de las cajas de derivación empleando clemas apropiadas.

- Todos los elementos de fuerza están equipados con puesta a tierra.

- Los interruptores monofásicos se pondrán siempre en la fase activa y nunca en el neutro.

- Todas las tomas de corriente dispondrán de la correspondiente puesta a tierra, efectuada con conductor de igual sección al de la fase activa.

- Se efectúan conexiones equipotenciales entre las distintas partes metálicas de tuberías, calderines, bombas, etc., empleando conductor Cu-4 mm2 unido a la puesta a tierra.

- Los conductores eléctricos para los servicios comunes discurren bajo tubos PVC corrugados correspondientes cuando vayan empotradas en los montantes con tubo liso. Todos los pulsadores de alumbrado en zonas comunes serán con piloto señalizador.

- Los circuitos se detallan en los correspondientes planos y esquemas unifilares.

- El cuadro general de protección va junto con la caja de ICP en los espacios reservados en los planos de planta.

	- En los respectivos planos se detallan las tomas de fuerza. - Se mantiene el cumplimiento de la normativa con referencia a los volúmenes de protección y prohibición en locales húmedos. Para la colocación de los distintos mecanismos de mando de alumbrado se procurará evitar una disposición masiva de los mismos, y donde no se pueda evitar se dispondrán en forma vertical. **Puesta a tierra:** La instalación de tierra asegurará que no se puedan producir tensiones de contacto superiores a 24 V. en locales húmedos y 50 V. en el resto resistencia de tierra inferior a 800 ohmios cuando se use diferenciales de 30 mA., y 80 ohmios cuando los diferenciales sean de 300 mA.). No obstante, se deberá obtener un valor máximo de resistencia de puesta a tierra de 37 ohmios. La instalación de puesta a tierra del edificio se compone en primer lugar de los electrodos consistentes en una conducción enterrada de Cu-35 mm2 desnudo, donde se garantice el contacto permanente con el terreno existente bajo la solera de cimentación y a una profundidad de 0,80 m. como mínimo A éste conductor habrá que conectarle las picas necesarias para conseguir una resistencia de tierra inferior a 37□. Los electrodos se conectan al punto de puesta a tierra mediante la línea de enlace con tierra cuya sección mínima es de 35 mm2 en Cu en contacto con el terreno. Se conectarán picas a la toma de tierra para obtener una resistencia de tierra inferior a los valores anteriormente citados. En el punto de tierra localizado en la centralización de contadores existe el único dispositivo que permita desconectar la línea principal de tierra y esto se realiza exclusivamente para la medición de las resistencias de difusión de dichas puestas a tierra. Por lo anterior la desconexión mencionada debe garantizarse que sólo se pueda efectuar con herramientas adecuadas y evitando su manipulación indebida

1.2.5.3 SUBSISTEMA DE ALUMBRADO (SEGÚN DB SU-4 + DB HE-3)

Datos de partida y objetivos a cumplir	Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal. Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.
Prestaciones y bases de cálculo	Según DB SU 4 + DB HE-3
Descripción y características	Colocación de luminarias en todos los recintos habitables, zonas comunes, y espacios del Parque que aseguren el cumplimiento de la normativa anteriormente citada, contando con un alumbrado perimetral de tipo general, y otro para específico para los diferentes recintos y usos dentro del Parque. No será obligatoria la instalación de luminarias de emergencia, salvo en el control de instalaciones y salida del aseo. Si se colocaran luminarias de señalización en las zonas de escaleras y rampas.

1.2.5.4 SUBSISTEMA DE FONTANERÍA (SEGÚN DB HS-4 + RITE + REGLAMENTO SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA + ORDENANZAS MUNICIPALES)

Datos de partida y objetivos a cumplir	Disponer de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua. El equipo de producción de agua caliente estará dotado de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.
Prestaciones y bases de cálculo	Según DB HS-4 + RITE + Reglamento Suministro Domiciliario de Agua de la Junta de Andalucía
Descripción y características	**Instalación general de abastecimiento:** Red de tuberías de polietileno de alta densidad (PEAD) según UNE 53624 y UNE 12201 enterradas para abastecimiento. Arquetas para registro de alojamiento de llaves de corte. Instalación exterior de acometida. Una acometida. Llave de Registro: Situada en una arqueta junto al armario exterior, en la vía pública, registrable sólo por personal autorizado. Ramal de Acometida: Enlaza la llave de registro con la llave de paso del Parque y el resto de la instalación. **Instalaciones interiores particulares.** La red interior particular consta de los siguientes elementos: Red de distribución horizontal. Montantes generales de abastecimiento. Cada montante estará dotado en su parte inferior una válvula de vaciado y una llave antirretorno. Llave de paso. Colocadas antes de cada derivación a un local húmedo. Materiales y aspectos constructivos. Todas las tuberías de la instalación interior, desde el contador hasta el último punto de consumo, serán de tubo multicapa, de polietileno resistente a la temperatura con alma de aluminio (PE-RT/AI/PE-RT). PN=10 atm según UNE-EN ISO 21003-2 El tendido de las tuberías se hará de modo que no queden afectadas por el área de influencia de los focos de calor. Cuando se proyecte la red de electricidad se ha de

	tener en cuenta una separación de protección entre ambas redes de al menos 30 cm. Las uniones de tubos se harán con bridas o con manguitos roscados, mientras que las uniones entre tubos y piezas especiales se harán con soldadura de tipo blando por capilaridad. Cuando la tubería atraviese muros, tabiques o forjados, se recibirá con mortero de cal y un manguito pasamuros de PVC con holgura mínima de 10 mm, el espacio libre se rellenará con masilla plástica. **Dispositivos.** Se dispondrán llaves de paso: al principio de cada derivación, antes de cada local húmedo, antes de inodoros y lavabos, antes y después del contador general, en tramos horizontales según lo especificado en la documentación gráfica. Se dispondrán dispositivos antiariete al final de cada montante. Se dispondrán llaves de vaciado y antirretorno al pie de cada montante. Para el riego por goteo de jardineras, parterres y alcorques, se utilizara tubería de polietileno de baja densidad (PEBD) donde se insertaran los goteros, quedando centralizado su control en armario localizado en la zona del almacén de entrada.

1.2.5.5 SUBSISTEMA DE EVACUACIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS (SEGÚN DB HS-5)

Datos de partida y objetivos a cumplir	Disponer de medios adecuados para extraer las aguas residuales de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.
Prestaciones y bases de cálculo	Según DB HS-5 para evacuación de aguas residuales y pluviales del interior de edificios.
Descripción y características	La instalación de evacuación de aguas esta diseñada como un sistema separativo (la evacuación de aguas pluviales se realiza por caída libre a jardinera con drenaje) con una conexión final independiente de las aguas pluviales y residuales antes de su salida al exterior. La conexión entre las distintas redes se hace a través de una arqueta con cierre hidráulico. Instalación de tuberías de P.V.C. para la evacuación de aguas pluviales y residuales que van por dentro del edificio. El parque cuenta con una red de recogida en sumideros de superficie, contando además con evacuación de apoyo hacia los parterres y alcorques interiores y una red de drenaje bajo la cota de suelo conectada con la red de pluviales. Ver planos de instalación de saneamiento.

1.2.5.6 SUBSISTEMA DE VENTILACIÓN (SEGÚN DB HS-3)

Datos de partida y objetivos a cumplir	Disponer de medios para que los recintos de la vivienda puedan ventilar adecuadamente, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Prestaciones y bases de cálculo	Según DB HS-3 Calidad del aire interior.
Descripción y características	Dada la reducida incidencia del aseo público, se ha dispuesto una ventilación natural mediante rejillas cruzadas en paramentos opuestos y zonas inferiores de las puertas.

1.2.5.7 SUBSISTEMA DE TELECOMUNICACIONES (SEGÚN REGLAMENTO ICT)

Datos de partida y objetivos a cumplir	Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información.
Prestaciones y bases de cálculo	Según reglamento ICT
Descripción y características	Se deja prevista conexión con los servicios que discurren por la Av. de Europa mediante conexión entubada bajo suelo por la puerta de entrada y arqueta de registro en el interior del cuarto de almacén donde se centralizan las instalaciones.

1.2.6 EQUIPAMIENTO

El parque se dotará de elementos de elementos de sombra mediante pérgolas sobre las que desplegar distintos tipos de lonas tensadas.

También contará con mobiliario propio de un parque, como son bancos, fuentes de agua potable, papeleras, y juegos de diversos tipos, tanto realizados en la propia obra (túneles, rampas escalables, toboganes de tubo, juegos de agua…..) como juegos de tipo mobiliario que se pueden desplazar, pero siempre respetando sus áreas de seguridad.

En el capítulo juegos hay que hacer mención de que estos se han estudiado para el tipo de personas a la que va destinado este Parque, que no solo serán utilizados por niños, sino también por personas adultas.

ASEOS.

El equipamiento del baño estará compuesto por:

- Ducha con plato de resina a nivel del suelo y grifería monomando con asiento
- Inodoros de acero inoxidable con cisterna oculta.
- Lavabos de acero inoxidable con grifería monomando.
- Barras abatibles a ambos lados wc. en aseo accesible, y barra en la ducha.
- Espejos, dispensadores, secadores de manos.
- Zona de banco/ cambiador en aseo accesible.

1.3 CUMPLIMIENTO DE CODIGO TÉCNICO

1.3.1 SEGURIDAD ESTRUCTURAL. SE

Ámbito de aplicación: Este DB establece los principios y los requisitos relativos a la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio, así como la aptitud al servicio, incluyendo durabilidad. Describe las bases y los principios para el cálculo de las mismas. La ejecución, la utilización, la inspección y el mantenimiento se tratan en la medida en la que afectan a la elaboración del proyecto.
Los preceptos del DB-SE son aplicables a todos los tipos de edificios, incluso a los de carácter provisional.

Análisis estructural y dimensionado

PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS EMPLEADOS PARA TODO EL SISTEMA ESTRUCTURAL

	El proceso seguido para el cálculo estructural es el siguiente: primero, determinación de situaciones de dimensionado; segundo, establecimiento de las acciones; tercero, análisis estructural; y cuarto dimensionado. Los métodos de comprobación utilizados son el de *Estado Límite Ultimo* para resistencia y estabilidad, y el *Estado Límite de Servicio* para aptitud de servicio

Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	Condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años.	
Método comprobación	Estados límites.	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - Perdida de equilibrio. - Deformación excesiva. - Transformación estructura en mecanismo. - Rotura de elementos estructurales o sus uniones. - Inestabilidad de elementos estructurales.	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta: - El nivel de confort y bienestar de los usuarios. - Correcto funcionamiento del edificio. - Apariencia de la construcción.	

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: ac. reológicas.
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y ac. climáticas.
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Datos geométricos	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto	

Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación en la memoria de cálculo de la estructura.

Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$

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

$E_{d,stb}$: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$

E_d: valor de calculo del efecto de las acciones.

R_d: valor de cálculo de la resistencia correspondiente.

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 ó 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/400 de la luz
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB-SE-AE)

Ámbito de aplicación:

El campo de aplicación de este Documento Básico es el de la determinación de las acciones sobre los edificios, para verificar el cumplimiento de los requisitos de seguridad estructural (capacidad portante y estabilidad) y aptitud al servicio, establecidos en el DB-SE.

Está fuera del alcance de este Documento Básico las acciones y las fuerzas que actúan sobre elementos tales como aparatos elevadores o puentes grúa, o construcciones como los silos o los tanques.

En general, las fuerzas de rozamiento no se definen en este Documento Básico, ya que se consideran como efecto de las acciones.

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos metálicos, de madera o de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por su peso específico.

	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	*El viento:* En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento Qb = 1/2 x R x v_b2 = 0,42 kN/m2. A falta de datos más precisos se adopta R=1.25 kg/m3. La velocidad del viento se obtiene del anejo D. Granada está en zona A, con lo que v_b = 26 m/s, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. *La temperatura:* En estructuras habituales de hormigón armado, madera o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros. *La nieve:* Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal Sk=0 se adoptará una sobrecarga no menor de 0,20 kN/m2
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE. Las estructuras de madera, especialmente sensibles a los agentes biológicos se regirán por el DB-SE-M, en concreto según el capitulo 3 sobre la durabilidad de la madera.
	Acciones accidentales (A):	Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

1.3.2 SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS SI.

Definición del tipo de proyecto, tipo de obras previstas y alcance de las mismas.

Tipo de proyecto	Proyecto básico y ejecución
Proyecto de Obra	Obras Parque

1.3.2.1 SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

Compartimentación en sectores de incendio

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (*)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Aseos	2.500	31,18	Pública concurrencia	EI 120	EI 120 (**)
(*) Los forjados que separan sectores de incendios tendrán característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.					
(**) Los elementos que separan viviendas entre sí, o a estás de las zonas comunes del edificio (excepto puertas) serán EI 60.					

Locales de riesgo especial

Local o zona	Superficie construida (m^2)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
No hay locales de riesgo especial	-	-	-	-	-	-	-

	Resistencia al fuego de paredes y techos (3)		Resistencia al fuego de la estructura portante (3)	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Locales de riesgo especial bajo	EI 90	EI 90	R 90	R 90
Locales de riesgo especial medio	EI 120	---	R 120	---
Locales de riesgo especial alto	EI 180	---	R 180	---

(1)Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 del DB SI 1

(2)La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 del DB SI 1

(3)Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 del DB SI 1

Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario (1)

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables (2)	C-s2,d0	C-s2,d0	E_{FL}	E_{FL}
Espacios ocultos no estancos: patinillos, falsos techos, suelos elevados (2)	B-s3,d0	B-s3,d0	B_{FL}-s2	B_{FL}-s2

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 4.1 del DB SI 1

(2) Excluye el interior de las viviendas

1.3.2.2 SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

Fachadas y medianerías

Se limita en esta Sección el riesgo de propagación exterior horizontal y vertical entre dos sectores de incendio del mismo edificio o entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. Los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 deben cumplir las distancias indicadas.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, la fachada del edificio considerado cumplirá el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

<table>
<tr><td colspan="5">Distancia mínima</td><td rowspan="3" colspan="2">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 en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta y en aquellas fachadas cuya altura exceda de 18 m</td></tr>
<tr><td colspan="3">Distancia horizontal (m) (1)</td><td colspan="2">Distancia vertical (m)</td></tr>
<tr><td>Ángulo entre planos</td><td>Norma</td><td>Proyecto</td><td>Norma</td><td>Proyecto</td></tr>
<tr><td>180º</td><td>≥ 0,50 m.</td><td>≥ 0,50 m</td><td>---</td><td>---</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Norma</td><td>Proyecto (2)</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>B-s3 d2</td><td>B-s3 d2</td></tr>
<tr><td colspan="7">(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo a que forman los planos exteriores de las fachadas:
Para valores intermedios del ángulo a, la distancia d puede obtenerse por interpolación
Ver figuras 1.1 a 1.8 en sección SI 2 del CTE.
a 0º (fachadas paralelas enfrentadas) 45º 60º 90º 135º 180º
d (m) 3,00 2,75 2,50 2,00 1,25 0,50
(2) El material cumplirá hasta una altura de 3,5 m como mínimo. Cuando la altura de la fachada exceda de 18 m se cumplirá en toda la altura</td></tr>
<tr><td colspan="7">Las medianerías o muros colindantes con otro edificio deben ser al menos EI 120.</td></tr>
</table>

Cubiertas

Se limita en esta Sección el riesgo de propagación exterior por la cubierta entre dos edificios colindantes, entre sectores del mismo edificio o con locales de riesgo especial.

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Resistencia al fuego en franja de 0,50 m de anchura medida desde el encuentro con edificio colindante</td><td colspan="2" rowspan="2">Altura h a la que debe estar cualquier zona de fachada con EI < 60 sobre el encuentro de una cubierta de sector o edificio diferente (1)</td><td colspan="2" rowspan="2">Reacción al fuego de los materiales que ocupan más del 10 % del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de ventilación o iluminación.</td></tr>
<tr></tr>
<tr><td>Norma</td><td>Proyecto</td><td>d (m)</td><td>h (m)</td><td>Norma</td><td>Proyecto</td></tr>
<tr><td>REI 60</td><td>REI 60</td><td>---</td><td>---</td><td>Broof (t1)</td><td>Broof (t1)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">Resistencia al fuego en franja de 1 m de anchura situada sobre el elemento compartimentador de sectores de incendio o local de riesgo alto</td><td>---</td><td>---</td><td colspan="2" rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>---</td><td>---</td></tr>
<tr><td>---</td><td>---</td></tr>
<tr><td>Norma</td><td>Proyecto</td><td>---</td><td>---</td><td colspan="2" rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>REI 60</td><td>REI 60</td><td>---</td><td>---</td></tr>
</table>

(1) d: distancia horizontal sobre la cubierta medida desde la arista de encuentro cubierta-fachada hasta cualquier zona con EI < 60

h: distancia vertical sobre la fachada medida desde la arista de encuentro cubierta-fachada hasta la zona con EI < 60.

Ver figura 2.1 en DB SI 2.

d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

1.3.2.3 SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

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

Recinto, planta, sector	Uso previsto (1)	Superf. Util (m^2)	Densidad ocupación (m^2/pers.) (2)	Ocupación (P)	Número de salidas (3)		Recorridos de evacuación (3) (4) (m)		Anchura de puertas y pasos(5) (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Aseos	Pública concurrencia	13,800	2	7	1	1 (*)	≤ 25	2(*)	0,80	≥ 0,80

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.
(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.
(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.
(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

(*) Salida de planta desde el punto más desfavorable
(**) Sin intervención en el proyecto

Protección de las escalera (No procede)s

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:
Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en los edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m^2, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en toda salida prevista para uso exclusivo de emergencia.
Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo
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.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa deben cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

1.3.2.4 SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Dotación de instalaciones de protección contra incendios

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles (*)		Bocas de incendio		Detección y alarma		Instalación de alarma		Instalación automática de extinción	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Aseos	SÍ	SÍ	No	No	No	No	No	No	No	No

(*) Se colocará uno de eficacia 21A-113 B a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial se colocará un extintor en el exterior del local y próximo a la puerta de acceso, el cual puede servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior , no sea mayor que 15 m.

(**) Sin intervención en el presente proyecto.

Otras dotaciones	Norma	Proyecto
Ascensor de emergencia	No	No
Hidrantes exteriores	No	No
Columna seca	No	No
Sistema de control del humo de incendio	No	No

1.3.2.5 SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

No se interviene en forma alguna en los viales de acceso o el entorno.

1.3.2.6 SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Sector o local de riesgo especial	Material estructural considerado			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
	Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto
Aseos	Fábrica de ladrillo/ Tierra compactada	Hormigón armado	Hormigón armado	R 90	R 90

1.3.3 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD. SUA

1.3.3.1 SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

SU 1.1. Resbaladicidad de los suelos

De aplicación a los suelos de los edificios o zonas de uso Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo, Aparcamiento y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de uso restringido.	Clase (R_d) NORMA	PROY
☒ Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☐ Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	
☒ Zonas interiores húmedas con pendiente < 6%	2	2
☐ Zonas interiores húmedas con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	
☒ Aparcamientos. Zonas exteriores. Piscinas	3	3

Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003

SU 1.2. Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de uso restringido:	NORMA	PROY
El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm.		Cumple
Los desniveles que no exceden de 5 cm se resuelven con una pendiente que no excede del 25 %.		
En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.		
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 80 cm	90 cm
Número de escalones mínimo en zonas de circulación *Excepto en los casos siguientes:* *En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.* *En los accesos y en las salidas de los edificios* *En el acceso a un estrado o escenario*	3	>3

SU 1.3. Desniveles

1.3.1. Protección de los desniveles

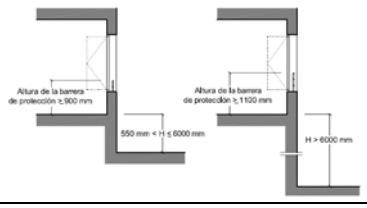
Existen barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva hace muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.
En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 25 cm del borde, como mínimo.

1.3.2. Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección

	NORMA	PROYECTO
Diferencias de cota a proteger ≤ 6 m.	≥ 90 cm	90 - 95 cm
Resto de los casos	≥ 110 cm	---
Huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 90 cm	---

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

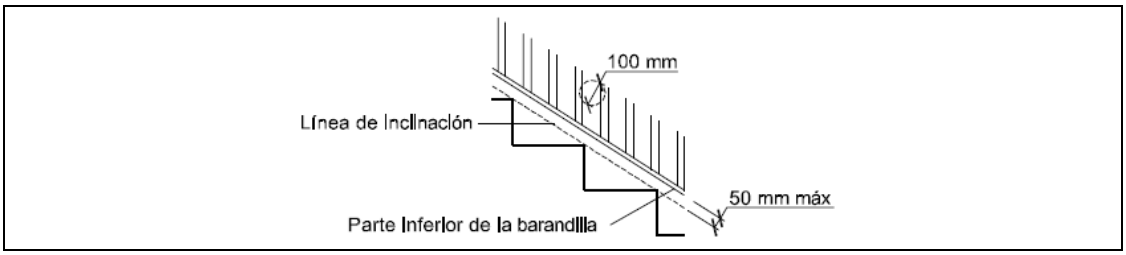


Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de la barrera de protección

Según apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE en función de la zona en que se encuentren	0,8 kN/m

Características constructivas, en cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

No existen puntos de apoyo en la altura comprendida entre 20 y 70 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera.	Cumple
No tienen aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm 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 5 cm (fig. 3.2). *En zonas destinadas al público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente únicamente precisarán cumplir esta condición, considerando para ella una esfera de 150 mm de diámetro.*	< 10 cm

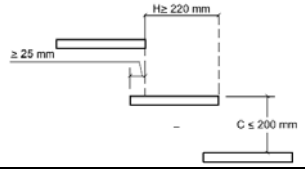


SU 1.4. Escaleras y rampas

☐ 1.4.1. Escaleras de uso restringido *(el interior de las viviendas se considera uso restringido)*

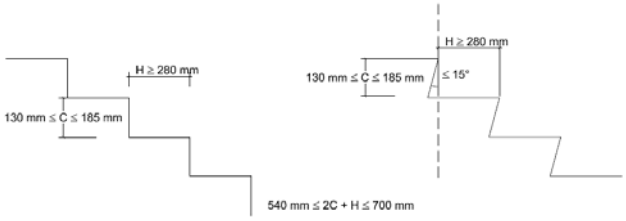
Escalera de trazado lineal	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 80 cm	
Altura de la contrahuella	≤ 20 cm	
Ancho de la huella	≥ 22 cm	
Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	

En escaleras de uso restringido pueden disponerse mesetas partidas con peldaños a 45º, y escalones sin tabica según las dimensiones del gráfico adjunto.



☒ 1.4.2. Escaleras de uso general

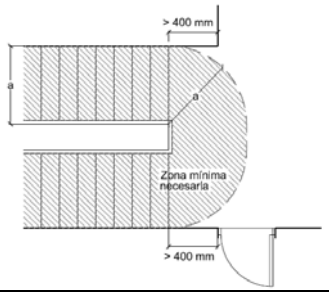
Peldaños. Tramos rectos	NORMA	PROYECTO
Huella (H). *La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.*	H ≥ 28 cm	30 cm
Contrahuella (C) *En escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria o secundaria y edificios utilizados principalmente por ancianos la contrahuella medirá 17 cm como máximo.	13 ≤ C ≤ 18,5 cm 13 ≤ C* ≤ 17 cm	≤ 17 cm
La huella y la contrahuella cumplirán a lo largo de una misma escalera la siguiente relación: 54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm.		
En las escaleras previstas para evacuación ascendente y en las utilizadas preferentemente por niños, ancianos o personas con discapacidad no se admiten los escalones sin tabica ni con bocel. Las tabicas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15º con la vertical (ver figura 4.2.)		



Peldaños. Tramos curvos

En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior (figura 4.3). Además, se cumplirá la relación indicada en el punto anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.
La contrahuella cumplirá las mismas condiciones que en tramos rectos

Tramos		NORMA	PROYECTO
Número mínimo de peldaños por tramo, *excepto en:* *Zonas de uso restringido.* *Zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.* *Accesos y salidas de los edificios.* *Acceso a un estrado o escenario.*		3	>3
Altura máxima a salvar por cada tramo, excepto en los casos anteriores.	En general	≤ 3,20 m	1,50 m.
	Uso sanitario	≤ 2,50 m	---

	Escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y edificios utilizados principalmente por ancianos.	≤ 2,10 m	---
Los tramos pueden ser rectos, curvos o mixtos, excepto en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria, donde los tramos únicamente pueden ser rectos.			Tramos Curvos
En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella.			Cumple
En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas.			Cumple
Anchura útil mínima del tramo			
Sanitario	Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros iguales o mayores que 90º.	140 cm	---
	Otras zonas	120 cm	---
Docente con escolarización infantil, centros de enseñanza primaria y secundaria		120 cm	---
Pública concurrencia y Comercial		120 cm	---
Otros		100 cm	100 cm
La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.			
Ver además sección 3 del DB SI, Decreto 72/1992 de accesibilidad y Ordenanza municipal.			
Mesetas			
Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 100 cm, como mínimo.			>120 cm
Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta (figura 4.4). La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.			---
En zonas de hospitalización o de tratamiento intensivos, la profundidad de las mesetas en las que el recorrido obligue a giros de 180º será de 160 cm, como mínimo.			---
En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se dispondrá una franja de pavimento táctil en el arranque de los tramos descendentes, con la misma anchura que el tramo y una profundidad de 8 cm, como mínimo. En dichas mesetas no habrá puertas ni pasillos de anchura inferior a 120 cm situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo			---
			
Pasamanos			
Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos continuo al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 120 cm, o estén previstas para personas con movilidad reducida, dispondrán de pasamanos en ambos lados.			Cumple
Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 240 cm. La separación entre pasamanos intermedios será de 240 cm como máximo, excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.			No procede
El pasamanos estará a un altura comprendida entre 90 y 110 cm. Para usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.			90 cm
El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.			Cumple

☐ 1.4.3. Rampas

SU 1.4. Escaleras y rampas

Rampas		CTE	PROY
Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 10%	P <6%
	usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	P-
	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%	-

Tramos:	longitud del tramo:		
	rampa estándar	l ≤ 15,00 m	-
	usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	-

ancho del tramo:		
ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	-

rampa estándar:		
ancho mínimo	a ≥ 1,00 m	-

usuario silla de ruedas		
ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	-
tramos rectos	a ≥ 1200 mm	-
anchura constante	a ≥ 1200 mm	
para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	-

Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
	ancho meseta	a ≥ ancho rampa	-
	longitud meseta	l ≥ 1500 mm	-
	entre tramos con cambio de dirección:		
	ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	-

ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	
distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	
distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	

Pasamanos

pasamanos continuo en un lado		
pasamanos continuo en un lado (PMR)	-	
pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm	

altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	
altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm ≤ h ≤ 750 mm	
separación del paramento	d ≥ 40 mm	

características del pasamanos:

Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	

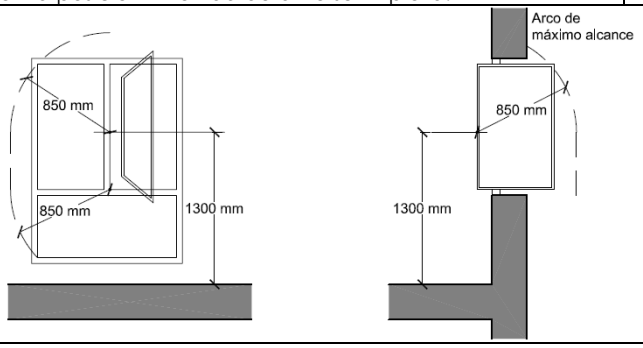
☐ .4.4. Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas

☐ 1.4.5. Escalas fijas

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

☐ Acristalamientos de vidrio transparente con limpieza desde el interior
(no es de aplicación a acristalamientos practicables o fácilmente desmontables)

Toda la superficie exterior del acristalamiento, se encontrará comprendida en un radio de 85 cm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor que 130 cm.	-
Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantega bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.	-



☐ Acristalamientos con limpieza desde el exterior situados a una altura > 6 m

Se dispondrá alguno de los sistemas siguientes:	
Una plataforma de mantenimiento, que tendrá una anchura mínima de 40 cm y una barrera de protección de 120 cm 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.	---

1.3.3.2 SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

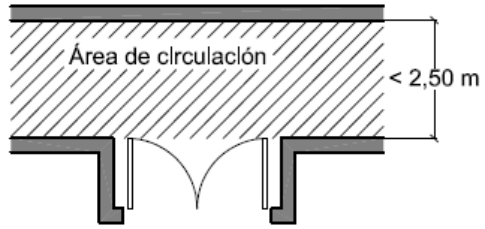
SUA 2.1. Impacto

SU 2.1.1 Impacto con elementos fijos

Altura libre de paso en zonas de circulación	Uso restringido	Norma ≥ 210 cm	Proyecto 240 cm	Resto de zonas	Norma ≥ 220 cm	Proyecto 240 cm
Altura libre en umbrales de puertas.					≥ 200 cm	203 cm
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación.					≥ 220 cm	---
Vuelo de los elementos salientes que no arranquen del suelo en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 150 y 220 cm medidos a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.					≤ 15 cm	---
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 200 cm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.						Cumple

SU 2.1.2 Impacto con elementos practicables

Disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (excepto en zonas de uso restringido). Figura 1.1.	Cumple
En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la sección SI 3 del DB SI.	No procede
Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 70 y 150 cm como mínimo.	No procede



SU 2.1.3 Impacto con elementos frágiles

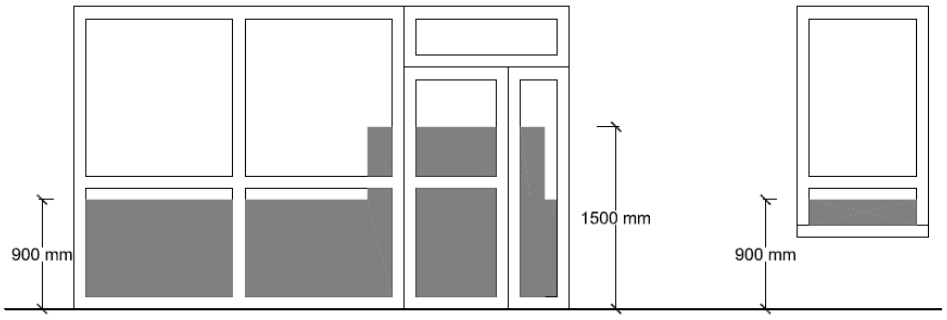
Superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto CON barrera de protección	Barrera según SU 1.3.2.

Superficies acristaladas en áreas con riesgo de impacto SIN barrera de protección

	Resistencia al impacto*	
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	Nivel 2	No procede
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	Nivel 1	No procede
Resto de casos	Nivel 3	Nivel 3

**Resistencia al impacto de superficies acristaladas según UNE EN 12600:2003*

Áreas con riesgo de impacto:



SU 2

Las ıs de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas estarán provistas de:

		NORMA	PROYECTO
Señalización en toda su longitud	altura inferior	85 cm < h < 110 cm	No procede
	altura superior	150 cm < h < 170 cm	No procede
Travesaño situado a una altura comprendida entre 85 y 110 cm.			No procede
Montantes separados una distancia de 60 cm, como máximo			No procede

1.3.3.3 SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

SUA 3.1. Aprisionamiento

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 puertas desde el exterior del recinto.	Cumple
Excepto en los baños y aseos de la vivienda dichos recintos tendrán iluminación controlada desde el interior.	Cumple

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 *(Ver decreto 72/1992 de accesibilidad)*		Cumple	
		NORMA	PROYECTO
Fuerza de apertura de las puertas de salida	En general	≤ 140 N	≤ 25 N
	Usuarios en silla de ruedas	≤ 25 N	≤ 25 N

1.3.3.4 SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

SUA 4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación

Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)

			Iluminancia mínima [lux]	
	Zona		NORMA	PROYECTO
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	>10
		Resto de zonas	5	>5
	Para vehículos o mixtas		10	---
Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	> 75
		Resto de zonas	50	> 50
	Para vehículos o mixtas		50	---
Factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	>40 %
En cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.				---

SUA 4.2. Alumbrado de emergencia

SU 4.2.1. Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia

Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas
Los recorridos desde todo *origen de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro*, definidos en el Anejo A del DB SI.
Aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m^2, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio
Locales que alberguen equipos generales de instalaciones de protección contra incendios
Locales de riesgo especial indicados en DB SI 1
Aseos generales de planta en edificios de uso público
Lugares en los que se ubiquen cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas.
Las señales de seguridad.

1.3.3.5 SUA 5. SEGURIDAD AL RIESGO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN.

(no procede)

1.3.3.6 SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO (NO PROCEDE)

(no procede)

1.3.3.7 SUA 7. SEGURIDA FRENTE AL RIESGO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO.

(no procede)

1.3.3.8 SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO (NO PROCEDE)

(no procede)

1.3.3.9 SUA 9. ACCESIBILIDAD.

Se justifica conjuntamente con la ficha justificativa del Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas de accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

1.3.4 SALUBRIDAD.HS

1.3.4.1 HS1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

1. EMPLAZAMIENTO

El edificio se sitúa en el término municipal de Almuñécar (Granada), en un entorno de clase 'E1' siendo de una altura de 2.5 m. Le corresponde, por tanto, una zona eólica 'A', con grado de exposición al viento 'V3', y zona pluviométrica IV.

El tipo de terreno de la parcela (arena semidensa) presenta un coeficiente de permeabilidad de 1 x 10^{-4} cm/s, sin nivel freático (Presencia de agua: baja), siendo su preparación con colocación de sub-base

2. SUELOS

2.1. Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos que están en contacto con el terreno se obtiene mediante la tabla 2.3 de CTE DB HS 1, en función de la presencia de agua y del coeficiente de permeabilidad del terreno.

La presencia de agua depende de la posición relativa de cada suelo en contacto con el terreno respecto al nivel freático.

Coeficiente de permeabilidad del terreno: **K_s: 1 x 10^{-4} cm/s[(1)]**

Notas:

[(1)] Este dato se obtiene del informe geotécnico.

2.2. Condiciones de las soluciones constructivas

Solera	**C2+C3**

Solera de hormigón con adición de fibras de 12 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0 con un contenido de fibras sin función estructural, fibras de vidrio resistentes a los álcalis (AR) de 2 kg/m³, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie; con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación.

Presencia de agua:	**Baja**
Grado de impermeabilidad:	**2[(1)]**
Tipo de suelo:	**Solera[(2)]**
Tipo de intervención en el terreno:	**Subbase[(3)]**

Notas:

[(1)] Este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

[(2)] Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

[(3)] Capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

Constitución del suelo:

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

2.3. Puntos singulares de los suelos

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Encuentros del suelo con los muros:

- En los casos establecidos en la tabla 2.4 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, el encuentro debe realizarse de la forma detallada a continuación.

- Cuando el suelo y el muro sean hormigonados in situ, excepto en el caso de muros pantalla, debe sellarse la junta entre ambos con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.

Encuentros entre suelos y particiones interiores:

- Cuando el suelo se impermeabilice por el interior, la partición no debe apoyarse sobre la capa de impermeabilización, sino sobre la capa de protección de la misma.

3. FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

3.1. Grado de impermeabilidad

El grado de impermeabilidad mínimo exigido a las fachadas se obtiene de la tabla 2.5 de CTE DB HS 1, en función de la zona pluviométrica de promedios y del grado de exposición al viento correspondientes al lugar de ubicación del edificio, según las tablas 2.6 y 2.7 de CTE DB HS 1.

Clase del entorno en el que está situado el edificio:	**E1[(1)]**
Zona pluviométrica de promedios:	**IV[(2)]**
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	**2.5 m[(3)]**
Zona eólica:	**A[(4)]**
Grado de exposición al viento:	**V3[(5)]**
Grado de impermeabilidad:	**2[(6)]**

Notas:

[(1)] Clase de entorno del edificio E1(Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal).
[(2)] Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
[(3)] Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en DB SE-AE.
[(4)] Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.
[(5)] Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3 de HS1, CTE.
[(6)] Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3 de HS1, CTE.

3.2. Condiciones de las soluciones constructivas

Muro de bloques de tierra prensado con trasdosado de ladrillo hueco doble	**R1+B1+C2**

Revestimiento exterior:	**Sí**
Grado de impermeabilidad alcanzado:	**4 (R1+B1+C2, Tabla 2.7, CTE DB HS1)**

Resistencia a la filtración del revestimiento exterior:

R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
  - Espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
  - Adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
  - Permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal;
  - Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
  - Cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

- Revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características:

- De piezas menores de 300 mm de lado;

- Fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;

- Disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero;

- Adaptación a los movimientos del soporte.

Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua:

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- Cámara de aire sin ventilar;

- Aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

Composición de la hoja principal:

C2 Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;

- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

3.3. Puntos singulares de las fachadas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas de DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas

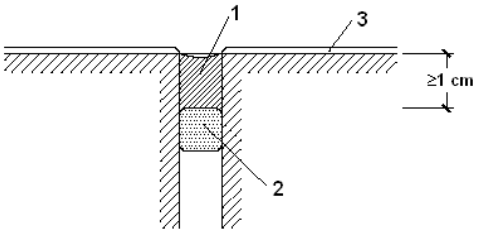
Tipo de fábrica			Distancia entre las juntas (m)
de piedra natural			30
de piezas de hormigón celular en autoclave			22
de piezas de hormigón ordinario			20
de piedra artificial			20
de piezas de árido ligero (excepto piedra pómez o arcilla expandida)			20
de piezas de hormigón ligero de piedra pómez o arcilla expandida			15
de ladrillo cerámico[1]	Retracción final del mortero (mm/m)	Expansión final por humedad de la pieza cerámica (mm/m)	
	≤0,15	≤0,15	30
	≤0,20	≤0,30	20
	≤0,20	≤0,50	15
	≤0,20	≤0,75	12
	≤0,20	≤1,00	8

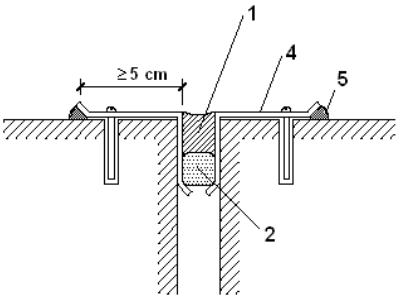
[1] Puede interpolarse linealmente

- En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5

cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente (véase la siguiente figura).

- El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.



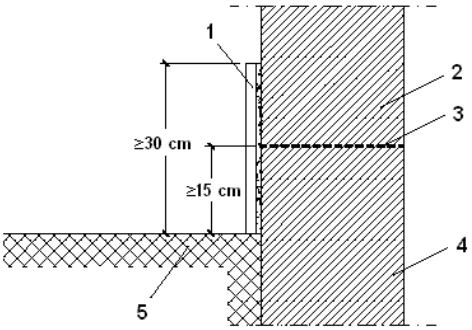


1. Sellante
2. Relleno
3. Enfoscado
4. Chapa metálica
5. Sellado

Arranque de la fachada desde la cimentación:

- Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



1.Zócalo
2.Fachada
3.Barrera impermeable
4.Cimentación
5.Suelo exterior

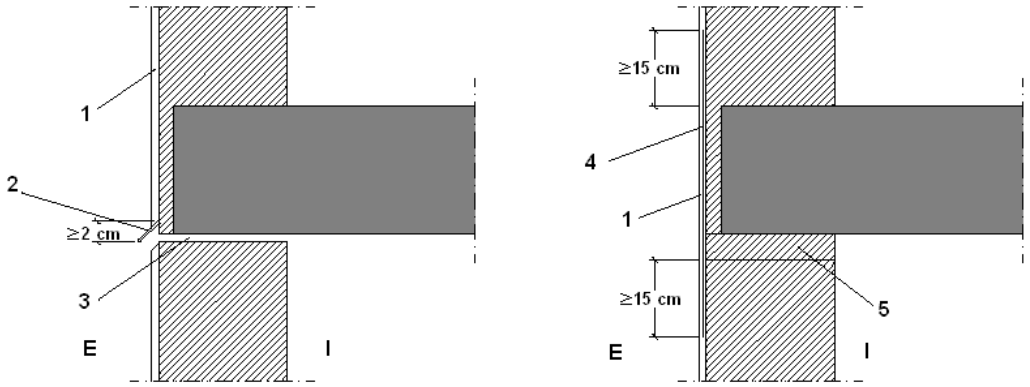
- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad o disponiendo un sellado.

Encuentros de la fachada con los forjados:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (véase la siguiente figura):

  a) Disposición de una junta de desolidarización entre la hoja principal y cada forjado por debajo de éstos dejando una holgura de 2 cm que debe rellenarse después de la retracción de la hoja principal con un material cuya elasticidad sea compatible con la deformación prevista del forjado y protegerse de la filtración con un goterón;

  b) Refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.



1. Revestimiento continuo
2. Perfil con goterón
3. Junta de desolidarización
4. Armadura
5. 1ª Hilada

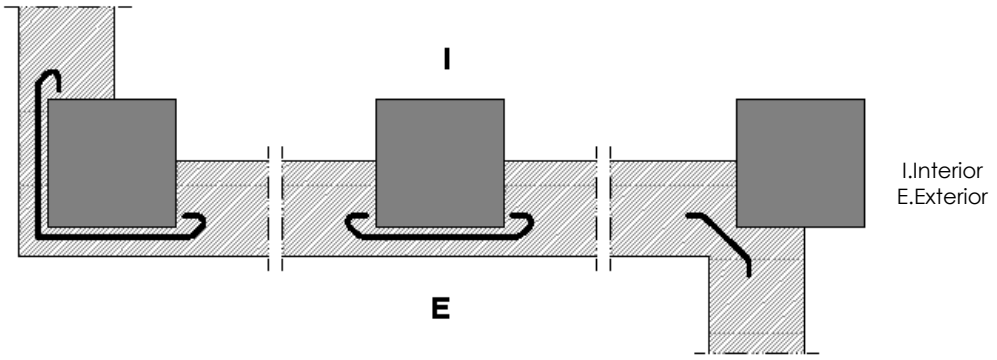
I. Interior
E. Exterior

- Cuando en otros casos se disponga una junta de desolidarización, ésta debe tener las características anteriormente mencionadas.

Encuentros de la fachada con los pilares:

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto (véase la siguiente figura).



Encuentros de la cámara de aire ventilada con los forjados y los dinteles:

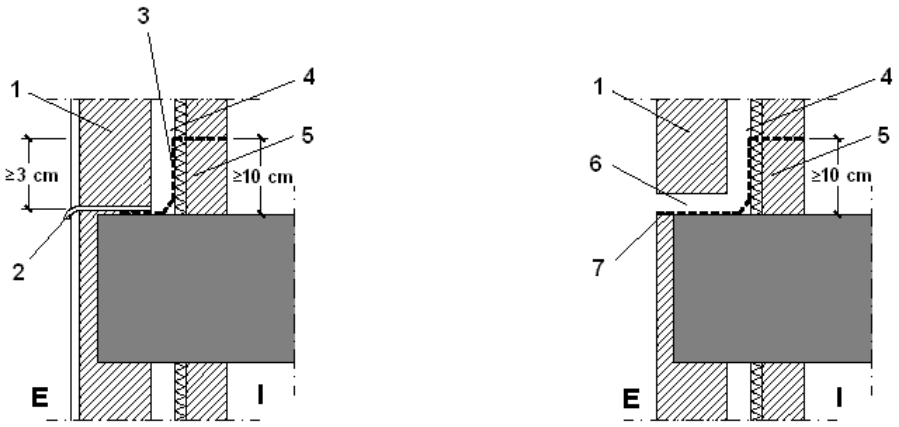
- Cuando la cámara quede interrumpida por un forjado o un dintel, debe disponerse un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada o condensada en la misma.

- Como sistema de recogida de agua debe utilizarse un elemento continuo impermeable (lámina, perfil especial, etc.) dispuesto a lo largo del fondo de la cámara, con inclinación hacia el exterior, de tal forma que su borde superior esté situado como mínimo a 10 cm del fondo y al menos 3 cm por encima del punto más alto del sistema de evacuación (véase la siguiente figura). Cuando se disponga una lámina, ésta debe introducirse en la hoja interior en todo su espesor.

- Para la evacuación debe disponerse uno de los sistemas siguientes:

a) Un conjunto de tubos de material estanco que conduzcan el agua al exterior, separados 1,5 m como máximo (véase la siguiente figura);

b) Un conjunto de llagas de la primera hilada desprovistas de mortero, separadas 1,5 m como máximo, a lo largo de las cuales se prolonga hasta el exterior el elemento de recogida dispuesto en el fondo de la cámara.



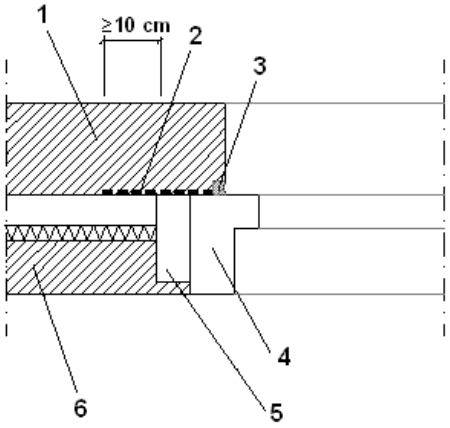
1. Hoja principal
2. Sistema de evacuación
3. Sistema de recogida
4. Cámara
5. Hoja interior
6. Llaga desprovista de mortero
7. Sistema de recogida y evacuación

I. Interior

E. Exterior

Encuentro de la fachada con la carpintería:

- Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

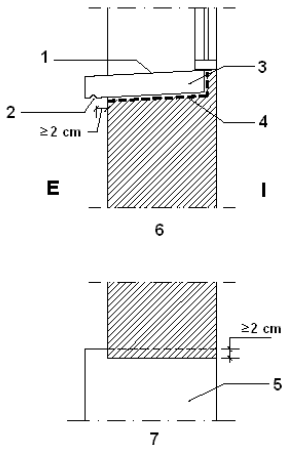


1.Hoja principal
2.Barrera impermeable
3.Sellado
4.Cerco
5.Precerco
6.Hoja interior

- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (véase la siguiente figura).

- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.



1.Pendiente hacia el exterior
2.Goterón
3.Vierteaguas
4.Barrera impermeable
5.Vierteaguas
6.Sección
7.Planta
I.Interior
E.Exterior

Antepechos y remates superiores de las fachadas:

- Los antepechos deben rematarse con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

- Las albardillas deben tener una inclinación de 10° como mínimo, deben disponer de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y deben ser impermeables o deben disponerse sobre una barrera impermeable que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. Deben disponerse juntas de dilatación cada dos piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

Anclajes a la fachada:

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

Aleros y cornisas:

- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10° como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben
  a) Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
  b) Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
  c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

- La junta de las piezas con goterón debe tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

4. CUBIERTAS PLANAS

4.1. Condiciones de las soluciones constructivas

Formación de pendientes e impermeabilización (Losa maciza)

Losa maciza de hormigón armado, horizontal, canto 15 cm, realizada con hormigón HA-25/F/20/XC2, y acero UNE-EN 10080 B 500 S; montaje y desmontaje de sistema de encofrado continuo, con acabado tipo industrial para revestir, formado por: superficie encofrante de tableros de madera tratada, reforzados con varillas y perfiles, amortizables en 25 usos; estructura soporte horizontal de sopandas metálicas y accesorios de montaje, amortizables en 150 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso nervios y zunchos perimetrales de planta y huecos, alambre de atar, separadores, aplicación de líquido desencofrante y agente filmógeno, para el curado de hormigones y morteros.

Tipo: **No transitable**

Formación de pendientes:

Pendiente mínima/máxima: **1.0 % / 15.0 %**[1]

Aislante térmico[2]**:**

Material aislante térmico: **Sin aislante térmico**
Barrera contra el vapor: **Sin barrera contra el vapor**

Tipo de impermeabilización:

Descripción: **Material bituminoso/bituminoso modificado**

Notas:
[1] Este dato se obtiene de la tabla 2.9 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.
[2] Según se determine en DB HE 1 Ahorro de energía.

Sistema de formación de pendientes

- El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

Capa de impermeabilización:

- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados:

  - Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.

  - Cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre 5 y 15%, deben utilizarse sistemas adheridos.

  - Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.

  - Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

Capa de protección:

- Cuando se disponga una capa de protección, el material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y debe tener un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.

4.2. Puntos singulares de las cubiertas planas

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

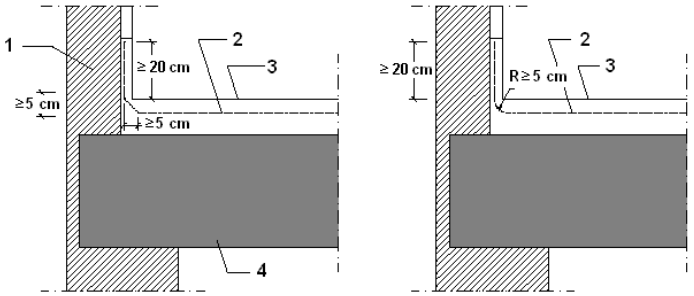
Juntas de dilatación:

- Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45° aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm.

- En las juntas debe colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

- La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (véase la siguiente figura).



1.Paramento vertical
2.Impermeabilización
3.Protección
4.Cubierta

- El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.

- Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:

  a) Mediante una roza de 3x3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;

  b) Mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;

  c) Mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

- El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes:

  a) Prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento;

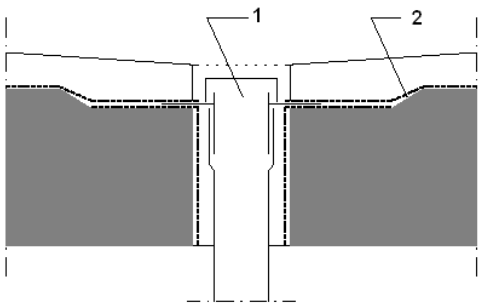
  b) Disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal.

Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón:

- El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.

- El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección.

- El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (véase la siguiente figura) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.



1.Sumidero
2.Rebaje de soporte

- La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.

- La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.

- Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.

- El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.

- Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

- Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.

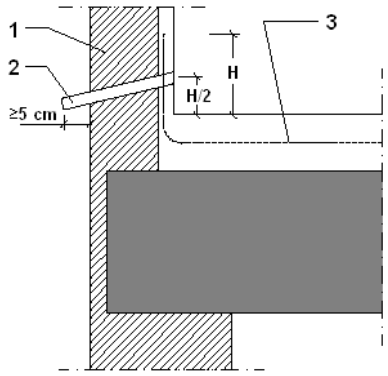
- Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad.

Rebosaderos:

- En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos:
  a) Cuando en la cubierta exista una sola bajante;
  b) Cuando se prevea que, si se obtura una bajante, debido a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes;
  c) Cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente.

- La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan.

- El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical (véase la siguiente figura) y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.



1.Paramento vertical
2.Rebosadero
3.Impermeabilización

- El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes:

- Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.

- Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

Anclaje de elementos:

- Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes:

  a) Sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización;

  b) Sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

Rincones y esquinas:

- En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

Accesos y aberturas:

- Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes:

  a) Disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la protección de la cubierta, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel;

  b) Disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%.

- Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la protección de la cubierta de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 de DB HS 1 Protección frente a la humedad

1.3.4.2 HS2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

No es de aplicación.

1.3.4.3 HS3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR.

No es de aplicación.

1.3.4.4 HS4 SUMINISTRO DE AGUA.

1.- ACOMETIDAS

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
1-2	20.36	24.44	15.40	0.17	2.62	0.30	35.20	40.00	2.69	5.32	69.50	63.88

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo ($L_r + L_{eq}$)*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

2.- TUBOS DE ALIMENTACIÓN

Tubo de acero galvanizado según UNE 19048

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
2-3	0.81	0.97	15.40	0.17	2.62	-0.30	41.90	40.00	1.90	0.09	59.88	59.58

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo ($L_r + L_{eq}$)*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

3.- INSTALACIONES PARTICULARES

3.1.- Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	0.16	0.20	15.40	0.17	2.62	0.00	32.60	40.00	3.14	0.06	59.58	59.52
4-5	Instalación interior (F)	1.29	1.54	14.50	0.18	2.54	0.00	32.60	40.00	3.04	0.46	59.52	59.06
5-6	Instalación interior (F)	0.09	0.10	13.40	0.18	2.44	0.00	32.60	40.00	2.92	0.03	59.06	58.03
6-7	Instalación interior (F)	0.09	0.10	13.40	0.18	2.44	0.00	32.60	40.00	2.92	0.03	58.03	58.00
7-8	Instalación interior (F)	0.13	0.16	4.20	0.31	1.31	0.00	26.20	32.00	2.43	0.04	58.00	57.46
8-9	Cuarto húmedo (F)	25.72	30.87	4.20	0.31	1.31	0.00	26.20	32.00	2.43	8.01	57.46	49.44
9-10	Cuarto húmedo (F)	3.02	3.62	4.00	0.32	1.28	0.00	26.20	32.00	2.37	0.90	49.44	48.55
10-11	Cuarto húmedo (F)	2.99	3.59	3.80	0.33	1.24	0.00	26.20	32.00	2.30	0.84	48.55	47.71
11-12	Cuarto húmedo (F)	3.00	3.60	3.60	0.33	1.20	0.00	26.20	32.00	2.23	0.80	47.71	46.91
12-13	Cuarto húmedo (F)	3.00	3.59	3.40	0.34	1.17	0.00	26.20	32.00	2.16	0.75	46.91	46.16
13-14	Cuarto húmedo (F)	3.03	3.63	3.20	0.35	1.13	0.00	20.40	25.00	3.45	2.49	46.16	43.67
14-15	Cuarto húmedo (F)	2.97	3.56	3.00	0.36	1.09	0.00	20.40	25.00	3.33	2.28	43.67	41.39
15-16	Cuarto húmedo (F)	3.02	3.63	2.80	0.37	1.05	0.00	20.40	25.00	3.21	2.16	41.39	39.23
16-17	Cuarto húmedo (F)	3.00	3.60	2.60	0.39	1.01	0.00	20.40	25.00	3.08	1.98	39.23	37.25
17-18	Cuarto húmedo (F)	3.00	3.60	2.40	0.40	0.96	0.00	20.40	25.00	2.94	1.82	37.25	35.43
18-19	Cuarto húmedo (F)	3.01	3.61	2.20	0.42	0.92	0.00	20.40	25.00	2.80	1.67	35.43	33.76
19-20	Cuarto húmedo (F)	2.97	3.57	2.00	0.43	0.87	0.00	20.40	25.00	2.65	1.49	33.76	32.27
20-21	Cuarto húmedo (F)	3.00	3.60	1.80	0.45	0.82	0.00	20.40	25.00	2.50	1.34	32.27	30.93
21-22	Cuarto húmedo (F)	3.06	3.68	1.60	0.48	0.76	0.00	20.40	25.00	2.33	1.21	30.93	29.72
22-23	Cuarto húmedo (F)	2.92	3.51	1.40	0.50	0.71	0.00	16.20	20.00	3.42	3.15	29.72	26.56
23-24	Cuarto húmedo (F)	3.03	3.64	1.20	0.54	0.64	0.00	16.20	20.00	3.13	2.76	26.56	23.80
24-25	Cuarto húmedo (F)	2.97	3.56	1.00	0.58	0.58	0.00	16.20	20.00	2.80	2.20	23.80	21.60
25-26	Cuarto húmedo (F)	3.05	3.66	0.80	0.63	0.50	0.00	16.20	20.00	2.45	1.75	21.60	19.85
26-27	Cuarto húmedo (F)	2.98	3.57	0.60	0.70	0.42	0.00	12.40	16.00	3.48	4.65	19.85	15.20
27-28	Cuarto húmedo (F)	3.01	3.61	0.40	0.80	0.32	0.00	12.40	16.00	2.66	2.83	15.20	12.37
28-29	Puntal (F)	3.77	4.52	0.20	1.00	0.20	0.60	12.40	16.00	1.66	1.48	12.37	10.29

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)

Abreviaturas utilizadas			
T_{tub}	*Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{com}	*Diámetro comercial*
L_t	*Longitud total de cálculo ($L_r + L_{eq}$)*	v	*Velocidad*
Q_b	*Caudal bruto*	J	*Pérdida de carga del tramo*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	P_{ent}	*Presión de entrada*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{sal}	*Presión de salida*
h	*Desnivel*		

Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)

Punto de consumo con mayor caída de presión (Gg): Grifo en garaje

3.2.- Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.		
Referencia	Descripción	Q_{cal} (l/s)
Llave de abonado	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro.	0.37

Abreviaturas utilizadas	
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*

3.3.- Válvulas limitadoras de presión

Cálculo hidráulico de las válvulas limitadoras de presión				
Tramo	Descripción	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)	J_r (m.c.a.)
30	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	54.51	50.97	3.53
31	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	51.80	51.14	0.66
32	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	52.72	50.94	1.78
33	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	53.88	50.66	3.22
34	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	52.09	50.65	1.44
35	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	51.85	51.21	0.65
36	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	53.92	50.96	2.96
37	Válvula limitadora de presión de latón, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	57.13	55.01	2.12

Cálculo hidráulico de las válvulas limitadoras de presión				
Tramo	Descripción	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)	J_r (m.c.a.)
38	Válvula limitadora de presión de latón, de 1" DN 25 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	57.02	52.88	4.14
39	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	55.23	50.88	4.34
40	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	54.00	51.57	2.44
41	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	54.67	51.02	3.65

Abreviaturas utilizadas			
P_{ent}	*Presión de entrada*	J_r	*Reducción de la presión ejercida por la válvula limitadora de presión*
P_{sal}	*Presión de salida*		

3.4.- Bombas de circulación

Cálculo hidráulico de las bombas de circulación			
Ref	Descripción	Q_{cal} (l/s)	P_{cal} (m.c.a.)
	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW	0.03	0.50

Abreviaturas utilizadas			
Ref	*Referencia de la unidad de ocupación a la que pertenece la bomba de circulación*	P_{cal}	*Presión de cálculo*
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*		

4.- AISLAMIENTO TÉRMICO

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor

1.3.4.5 HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS.

1.- RED DE AGUAS RESIDUALES

Acometida 1

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
3-4	1.16	13.16	4.00	75	1.88	1.00	1.88	30.92	1.91	69	75
4-5	0.56	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
4-6	0.63	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
6-7	1.76	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
3-8	1.03	15.27	9.00	110	4.23	1.00	4.23	25.88	2.44	104	110
8-9	1.03	4.11	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
8-10	2.12	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
3-11	0.41	48.88	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Acometida 1

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
1-2	3.92	2.31	18.00	160	8.46	0.50	4.23	24.88	1.20	152	160
2-3	3.37	2.32	18.00	160	8.46	0.50	4.23	24.51	1.20	154	160

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Acometida 1

Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
3	3.37	2.32	160	60x60x50 cm

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	ic	*Pendiente del colector*
Ltr	*Longitud entre arquetas*	D_{sal}	*Diámetro del colector de salida*

Acometida 2

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
18-23	1.28	9.31	0.50	32	0.23	1.00	0.23	-	-	26	32
23-24	2.36	2.00	0.50	32	0.23	1.00	0.23	-	-	26	32
45-46	1.91	94.76	0.50	32	0.23	1.00	0.23	-	-	26	32

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Acometida 2

Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
14	1.59	2.00	200	125x125x150 cm

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	ic	*Pendiente del colector*
Ltr	*Longitud entre arquetas*	D_{sal}	*Diámetro del colector de salida*

2.- RED DE AGUAS PLUVIALES

Acometida 2

Canalones								
Tramo	A (m^2)	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico	
							Y/D (%)	v (m/s)
59-60	6.22	3.38	0.50	125	90.00	1.00	-	-
59-61	5.90	3.21	0.53	125	90.00	1.00	-	-
67-68	11.38	1.09	1.07	125	90.00	1.00	-	-
67-69	24.37	2.34	0.50	125	90.00	1.00	-	-

Abreviaturas utilizadas			
A	*Área de descarga al canalón*	I	*Intensidad pluviométrica*
L	*Longitud medida sobre planos*	C	*Coeficiente de escorrentía*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	v	*Velocidad*

Acometida 2

Sumideros								
Tramo	A	L	i	UDs	D_{min}	I	C	Cálculo hidráulico

	(m²)	(m)	(%)		(mm)	(mm/h)		Y/D (%)	v (m/s)
19-20	254.72	1.27	12.49	-	50	90.00	1.00	-	-
33-34	254.72	0.33	574.76	-	50	90.00	1.00	-	-
37-38	254.72	1.68	12.18	-	50	90.00	1.00	-	-
47-48	254.72	2.24	77.11	-	50	90.00	1.00	-	-

Abreviaturas utilizadas

A	*Área de descarga al sumidero*	I	*Intensidad pluviométrica*
L	*Longitud medida sobre planos*	C	*Coeficiente de escorrentía*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*		

Acometida 2

Bajantes (canalones)

Ref.	A (m²)	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico			
					Q (l/s)	f	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
58-59	12.13	80	90.00	1.00	0.30	0.060	77	80
66-67	35.75	80	90.00	1.00	0.89	0.114	77	80

Abreviaturas utilizadas

A	*Área de descarga a la bajante*	Q	*Caudal*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	f	*Nivel de llenado*
I	*Intensidad pluviométrica*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
C	*Coeficiente de escorrentía*	D_{com}	*Diámetro comercial*

Acometida 2

Colectores

Tramo	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	Q_c (l/s)	Cálculo hidráulico			
					Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
18-19	0.45	2.00	160	6.39	31.42	1.28	154	160
19-21	7.12	2.00	160	0.02	-	-	154	160
21-22	0.79	2.00	110	0.02	-	-	102	100
17-25	14.28	2.00	160	0.13	-	-	154	160
25-26	9.36	2.00	160	0.13	-	-	154	160
26-27	1.50	4.79	110	0.04	-	-	102	100
26-28	3.60	2.00	110	0.09	-	-	102	100
16-29	4.67	10.58	160	0.31	-	-	154	160
29-30	12.55	2.00	110	0.31	-	-	102	100
35-36	5.69	27.80	160	6.85	16.83	3.33	154	160
36-37	3.18	2.00	160	6.75	32.35	1.30	154	160
37-39	0.92	2.00	160	0.38	-	-	154	160
39-40	6.05	3.08	110	0.15	-	-	102	100
39-41	9.31	2.00	110	0.23	-	-	102	100
36-42	4.96	4.43	160	0.10	-	-	154	160
42-43	1.57	3.09	110	0.04	-	-	102	100
42-44	2.43	2.00	110	0.06	-	-	102	100
45-47	3.98	2.00	160	7.21	33.47	1.33	154	160
47-49	13.80	9.12	160	0.84	8.04	1.20	154	160
49-50	23.48	2.00	110	0.59	-	-	102	100

Colectores								
Tramo	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	Q_c (l/s)	Cálculo hidráulico			
					Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
49-51	10.13	4.64	110	0.25	-	-	102	100
32-52	1.85	102.66	160	0.02	-	-	154	160
52-53	0.83	2.00	110	0.02	-	-	102	100
31-54	7.23	25.63	160	0.41	-	-	154	160
54-55	0.72	2.00	160	0.11	-	-	154	160
55-56	0.68	10.53	110	0.02	-	-	102	100
55-57	3.58	2.00	110	0.09	-	-	102	100
54-58	1.23	6.98	160	0.30	-	-	154	160
14-62	6.08	29.37	160	0.97	6.53	1.88	154	160
62-63	0.47	5.43	160	0.07	-	-	154	160
63-64	1.46	2.06	110	0.04	-	-	102	100
63-65	1.51	2.00	110	0.04	-	-	102	100
62-66	0.64	8.64	160	0.89	8.39	1.20	154	160

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Y/D	*Nivel de llenado*
i	*Pendiente*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Q_c	*Caudal calculado con simultaneidad*	D_{com}	*Diámetro comercial*

3.- COLECTORES MIXTOS

Colectores												
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico							
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	
12-13	5.86	2.00	1.00	200	29.13	1.00	29.13	53.06	1.90	190	200	
13-14	1.59	2.00	1.00	200	29.13	1.00	29.13	52.26	1.90	192	200	
14-15	4.39	2.00	1.00	200	28.16	1.00	28.16	51.21	1.89	192	200	
15-16	3.37	39.54	0.50	160	7.06	1.00	7.06	15.68	3.80	154	160	
16-17	9.99	2.00	0.50	160	6.75	1.00	6.75	32.34	1.30	154	160	
17-18	11.61	3.26	0.50	160	6.62	1.00	6.62	28.23	1.54	154	160	
15-31	6.75	2.00	0.50	160	21.09	1.00	21.09	62.07	1.75	154	160	
31-32	1.33	2.00	0.50	160	20.68	1.00	20.68	61.26	1.74	154	160	
32-33	2.07	2.00	0.50	160	20.66	1.00	20.66	61.22	1.74	154	160	
33-35	1.14	2.00	0.50	160	14.30	1.00	14.30	48.77	1.59	154	160	
35-45	2.10	2.00	0.50	160	7.44	1.00	7.44	34.04	1.34	154	160	

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

1.3.4.6 HS6 PROTECCIÓN FRENTE A LA EXPOSICIÓN AL RADÓN.

No es de aplicación por tratarse de un parque abierto, la única construcción cerrada son los aseos y el almacén, que consideramos no habitables por ser recintos con bajo tiempo de permanencia.

1.3.5 PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO. DB-HR

No es de aplicación por tratarse de recintos no habitables, con bajo tiempo de permanencia.

1.3.6 AHORRO DE ENERGÍA. HE.

1.3.6.1 HE 0 LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

No es de aplicación por trartarse de un edificio aislado, con superficie útil inferior a 50 m² sin climatizar (sin demanda energética)

1.3.6.2 HE 1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

No es de aplicación por trartarse de un edificio aislado, con superficie útil inferior a 50 m² sin climatizar (sin demanda energética)

1.3.6.3 HE 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS (RITE)

No es de aplicación por no existir instalaciones de climatización

1.3.6.4 HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

No es de aplicación por trartarse de un edificio con superficie útil inferior a 50 m

1.3.6.5 HE 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

No es de aplicación por ser la demanda de agua caliente sanitaria inferior a 100 l/día

1.3.6.6 HE 5 GENERACIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

No es de aplicación por tener menos de 1.000 m² construídos.

1.3.6.7 HE 6 DOTACIONES MÍNIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

No es de aplicación por no haber plazas de aparcamiento en el proyecto.

1.3.7 DECLARACIÓN CUMPLIMIENTO NORMATIVA BÁSICA OBLIGATORIA

D. Francisco Javier Navarro Suárez, arquitecto autor del presente Proyecto, declara bajo su responsabilidad que en el mismo se cumplen las Normas vigentes sobre edificación que le son de aplicación, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo **1º A) 1. del Decreto 462/1971, de 11 de marzo**.

Específicamente las que a continuación se relacionan, estando incluidas en el Proyecto las justificaciones que cada una de ellas exige.

- Normas Técnicas para accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas SI
- Norma Sismorresistente NCSE-02 .....SI
- CODIGO ESTRUCTURAL ....SI
- CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACION C.T.E.....Si
- REBT Real Decreto 842/2002. .....Si
- Condiciones Básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados. .....SI

Granada febrero 2026

Francisco Javier Navarro Suárez

El arquitecto,



En la presente Declaración se relaciona exclusivamente la Normativa de obligado cumplimiento en la que, de forma específica, aparece indicada su regulación o control mediante el visado colegial.

1.4 ANEJOS Y JUSTIFICACIÓN NORMATIVAS

1.4.1 NORMATIVA DE ELIMINACIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

ÁMBITO DE APLICACIÓN EN EDIFICIO PÚBLICO

Decreto 293/2009 de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo la edificación y el transporte en Andalucía.

Artículo 26. Aseos de uso público.

1. En los espacios donde se instalen aseos aislados de uso público, al menos uno de cada diez de ellos deberá ser accesible de acuerdo con las características previstas en el artículo 77.1. En caso de que sólo exista uno, éste será accesible.

2. Cuando se instalen núcleos de aseos de uso público, un inodoro y un lavabo deberán cumplir lo establecido en el artículo 77. En caso de que los núcleos se diferencien por sexo, lo anterior se cumplirá para ambos sexos.

JUSTIFICACIÓN EN ESTE PROYECTO

En el presente proyecto no se diferencian los aseos por sexo, existiendo sólo uno que será accesible. Las dimensiones mínimas y el equipamiento requerido se justifica en las fichas a continuación:

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.
BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009
Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES
FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



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

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

ACTUACIÓN

PROYECTO DE PARQUE NEURODIVERGENTE

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

PARQUE DE ACCESO PÚBLICO

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	
Número de asientos	-
Superficie	1060 m²
Accesos	2
Ascensores	-
Rampas	1
Alojamientos	-
Núcleos de aseos	1
Aseos aislados	1
Núcleos de duchas	1
Duchas aisladas	1
Núcleos de vestuarios	-
Vestuarios aislados	-
Probadores	-
Plazas de aparcamientos	-
Plantas	1
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	-

LOCALIZACIÓN

AV. EUROPA, 32, ALMUÑÉCAR (GRANADA)

TITULARIDAD

EXMO. AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR

PERSONA/S PROMOTORA/S

EXMO. AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR

PROYECTISTA/S

FRANCISCO JAVIER NAVARRO SUÁREZ / JAVIER NAVARRO MATEOS

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- [x] FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- [ ] FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- [ ] FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- [ ] FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

- [ ] TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- [ ] TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- [ ] TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- [ ] TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- [ ] TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- [ ] TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- [ ] TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- [ ] TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- [ ] TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- [ ] TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- [ ] TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- [ ] TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- [ ] TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En GRANADA a 25 de FEBRERO de 2026

Fdo.:

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: Caucho / Hormigón con acabado de resina / Suelo cerámico / Tarima de composite
Color: Varios
Resbaladicidad: Clase 3 en exteriores. Clase 2 en aseos

Pavimentos de rampas
Material: Hormigón con acabado de resina
Color: Varios
Resbaladicidad: Clase 3

Pavimentos de escaleras
Material: Hormigón con acabado de resina
Color: Varios
Resbaladicidad: Clase 3

Carriles reservados para el tránsito de bicicletas
Material: ---
Color:

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.

☐ No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.

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

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)						
Ancho mínimo			≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		>1,50 m.
Pendiente longitudinal			≤ 6,00 %	--		< 2 %
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		< 1%
Altura libre			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		>2,40 m.
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).			--	≤ 0,12 m		-
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	☐ En itinerarios peatonales		Ø ≤ 0,01 m	--		-
	☐ En calzadas		Ø ≤ 0,025 m	--		-
Iluminación homogénea			≥ 20 luxes	--		> 20 luxes
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.						
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)						
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	☐ Longitud ≤ 2,00 m		≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		-
	☐ Longitud ≤ 2,50 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		-
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		-
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)			≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		-
Anchura franja señalizadora pavimento táctil			= 0,60 m	= Longitud de vado		-
Rebaje con la calzada			0,00 cm	0,00 cm		-
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)						
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m			= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		-
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m			--	≤ 6,00 %		-
Pendiente transversal			= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		-
PASOS DE PEATONES (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)						
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)			≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		-
☐ Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.			≥ 0,90 m	--		-
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--		-
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--		-
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--		-
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--		-
ISLETAS (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)						
Anchura			≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		-
Fondo			≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		-
Espacio libre			--	--		-
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--		-
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--		-
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--		-
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--		-

PUENTES Y PASARELAS (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)					
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	--		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		
	Longitud	--	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m		
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.		
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--		
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)					
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		
	Longitud	--	= 0,60 m		
ESCALERAS (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)					
Directriz	☐ Trazado recto				
	☐ Generatriz curva. Radio	--	R ≥ 50 m		
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10		
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m		
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--		
	Ángulo huella / contrahuella	75º ≤ α ≤ 90º	--		
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--		
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	≥ 1,50 m		
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.		0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques			≥ 0,30 m	--		
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						
ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)						
Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--		
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--		
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	☐ Una puerta	1,10 x 1,40 m	--		
		☐ Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--		
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	--		
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--		
		Longitud	= 1,20 m	--		
RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)						
Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.						
Radio en el caso de rampas de generatriz curva			--	R ≥ 50 m		
Anchura libre			≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Longitud de tramos sin descansillos (1)			≤ 10,00 m	≤ 9,00 m		
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m		≤ 10,00 %	≤ 10,00 %		
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 8,00 %		
	Tramos de longitud > 6,00 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC.293/2009 (RGTO) en proyección horizontal						
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		
Ancho de mesetas			Ancho de rampa	Ancho de rampa		
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	☐ Sin cambio de dirección		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	☐ Con cambio de dirección		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura		= Anchura rampa	= Anchura meseta		
	Longitud		= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)		≥ 0,90 m ≥ 1,10 m	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m		
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m						
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno		Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		
Diámetro del pasamanos			De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		
Prolongación de pasamanos en cada tramo			≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.						

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO

Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
OBRAS E INSTALACIONES

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)						
Vallas		Separación a la zona a señalizar	--	≥ 0,50 m		
		Altura	--	≥ 0,90 m		
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores		Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		
		Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		
		Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		
Señalización	☐ Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho		= 0,40 m	--		
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado		≤ 50 m	--		
	☐ Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	–	≥ 0,10 m		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

NORMATIVA	O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)				
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:				
Compactación de tierras	90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		90 %
Altura libre de obstáculos	--	≥ 2,20 m		> 2,40 m.
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal	--	De 0,90 a 1,20 m		1,00 m.

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		<50 m.
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		Sí
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		> ø 1,50 m.
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		-
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		-
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		-
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		-
SECTORES DE JUEGOS						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		-
	Altura		≤ 0,85 m	--		-
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		-
		Ancho	≥ 0,80 m	--		-
		Fondo	≥ 0,50 m	--		-
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			Ø ≥ 1,50 m	--		> ø 1,50 m.

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL

NORMATIVA			**O. VIV/561/2010**	**DEC.293/2009** (Rgto)	**ORDENANZA**	**DOC. TÉCNICA**
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL						
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa						
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
MOBILIARIO URBANO

NORMATIVA			**O. VIV/561/2010**	**DEC.293/2009** (Rgto)	**ORDENANZA**	**DOC. TÉCNICA**
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN						
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano			≤ 0,15 m	–		< 0,15
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			--	≥ 1,60 m		-
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			≥ 0,40 m	--		-
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		-
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		-
	Altura de elementos salientes (toldos…)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		> 2,20 m.
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		-
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		-
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--		

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		∅ ≥ 1,50 m	--		-
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		-
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--		-
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30º	--		-
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		--	≤ 0,80 m		-
Papeleras y buzones	Altura boca papelera		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m		0,80 m.
	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m		-
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--		0,80 m.
	Área utilización libre obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		ø > 1,50 m.
	Anchura franja pavimento circundante		--	≥ 0,50 m		> 0,50 m.
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--		1
	Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	--		ø 1,50 m.
	Anchura libre de hueco de paso		≥ 0,80 m	--		0,80 m.
	Altura interior de cabina		≥ 2,20 m	--		2,40 m.
	Altura del lavabo (sin pedestal)		≤ 0,85 m	--		0,80 m.
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro	≥ 0,80 m	--		0,80 m.(ambos lados)
		Altura del inodoro	De 0,45 m a 0,50 m	--		0,45 m.
		Barras de apoyo – Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--		0,70 m.
		Barras de apoyo – Longitud	≥ 0,70 m	--		0,75 m.
	Altura de mecanismos		≤ 0,95 m	--		0,90 m.
	☒ Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)	De 0,45 m a 0,50 m	--		0,45 m.
		Espacio lateral transferencia	≥ 0,80 m	--		> 0,80 m.
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		0,45 m.
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		0,45 m.
	Altura Respaldo		≥ 0,40 m	De 0,40 m a 0,50 m		0,45 m.
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m		0,20 m.
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	≤ 105º		95 º
	Dimensión soporte región lumbar		--	≥ 15 cm.		20 cm.
	Espacio libre al lado del banco		Ø ≥ 1,50 m a un lado	≥ 0,80 x 1,20 m		ø > 1,50 m.
	Espacio libre en el frontal del banco		≥ 0,60 m	--		> 1,00 m.
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	≥ 1,20 m		-
	Diámetro		≥ 0,10 m	--		-
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	≥ 0,70 m		-
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.					
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		-
	Altura libre bajo la marquesina		--	≥ 2,20 m		-
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.					
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--		-
	No enterrados	Altura parte inferior boca	≤ 1,40 m	--		-
		Altura de elementos manipulables	≤ 0,90 m	--		-

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

1.4.2 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE NCSE-02.

Norma utilizada: NCSE-02
Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

1.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.160* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Sin ductilidad

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma
Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

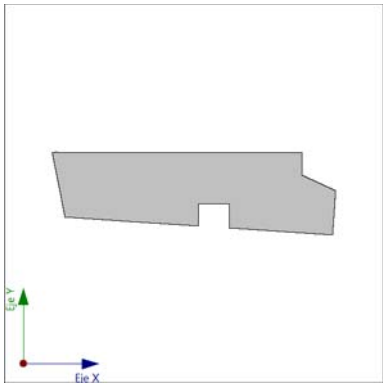
Verificación de la condición de cortante basal: No realizar la corrección de cortante basal estático

No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

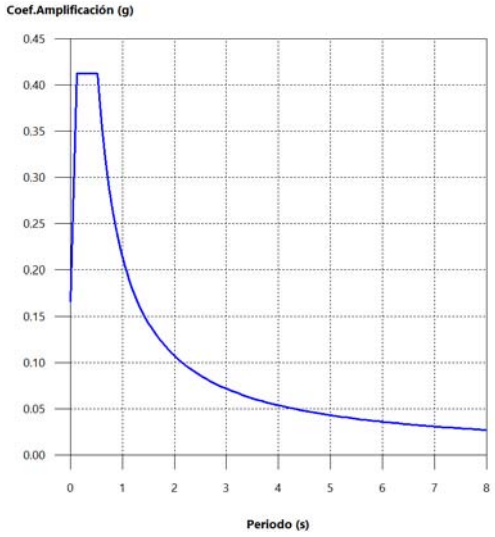
Acción sísmica según X
Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2. Espectro de cálculo

1.2.1. Espectro elástico de aceleraciones



Coef.Amplificación:

$$S_{ae} = a_c \cdot \alpha(T)$$

Donde:

$$\alpha(T) = 1 + (2,5 \cdot \nu - 1) \cdot \frac{T}{T_A} \qquad T < T_A$$

$$\alpha(T) = 2,5 \cdot \nu \qquad T_A \leq T \leq T_B$$

$$\alpha(T) = \frac{K \cdot C}{T} \cdot \nu \qquad T > T_B$$

es el espectro normalizado de respuesta elástica.

El valor máximo de las ordenadas espectrales es 0.413 g.

NCSE-02 (2.2, 2.3 y 2.4)

Parámetros necesarios para la definición del espectro

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c** : *0.165* g

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.160* g

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo **ρ** : *1.00*

Tipo de construcción: Construcciones de importancia normal

S: Coeficiente de amplificación del terreno (NCSE-02, 2.2) **S** : *1.03*

$$S = \frac{C}{1,25} \qquad \rho \cdot a_b \leq 0,1g$$

$$S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25}) \qquad 0,1g < \rho \cdot a_b < 0,4g$$

$$S = 1,0 \qquad 0,4g \leq \rho \cdot a_b$$

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.160* g

ρ: Coeficiente adimensional de riesgo **ρ** : *1.00*

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) **ν** : *1.00*

$$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A** : *0.13* s

$$T_A = \frac{K \cdot C}{10}$$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_B** : *0.52* s

$$T_B = \frac{K \cdot C}{2,5}$$

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

1.2.2. Espectro de diseño de aceleraciones

El espectro de diseño sísmico se obtiene reduciendo el espectro elástico por el coeficiente (μ) correspondiente a cada dirección de análisis.

$$S_a = a_c \cdot \left(1 + \left(2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} - 1\right) \cdot \frac{T}{T_A}\right) \qquad T < T_A$$

$$S_a = a_c \cdot 2,5 \cdot \frac{\nu}{\mu} \qquad T_A \le T \le T_B$$

$$S_a = a_c \cdot \frac{K \cdot C}{T} \cdot \frac{\nu}{\mu} \qquad T > T_B$$

β: Coeficiente de respuesta **β** : *1.00*

$$\beta = \frac{\nu}{\mu}$$

ν: Coeficiente dependiente del amortiguamiento (NCSE-02, 2.5) **ν** : *1.00*

$$\nu = \left(\frac{5}{\Omega}\right)^{0,4}$$

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

μ: Coeficiente de comportamiento por ductilidad (NCSE-02, 3.7.3.1) **μ** : *1.00*

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Sin ductilidad

a_c: Aceleración sísmica de cálculo (NCSE-02, 2.2) **a_c** : *0.165* g

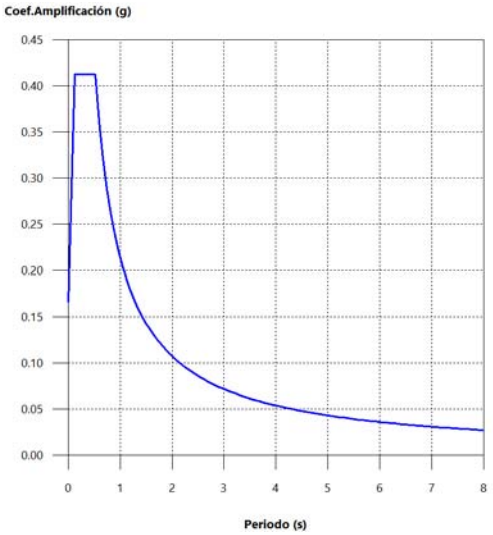
K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

C: Coeficiente del terreno (NCSE-02, 2.4) **C** : *1.30*

T_A: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) **T_A** : *0.13* s

T_B: Periodo característico del espectro (NCSE-02, 2.3) T_B : *0.52* s

NCSE-02 (3.6.2.2)



1.3. Coeficientes de participación

Modo	T	L_x	L_y	L_{gz}	M_x	M_y	Hipótesis X(1)	Hipótesis Y(1)
Modo 1	0.099	0.2048	0.9732	0.1051	4.11 %	95.12 %	R = 1 A = 3.462 m/s² D = 0.85176 mm	R = 1 A = 3.462 m/s² D = 0.85176 mm
Modo 2	0.081	0.732	0.1561	0.6631	90.41 %	4.22 %	R = 1 A = 3.132 m/s² D = 0.51958 mm	R = 1 A = 3.132 m/s² D = 0.51958 mm
Modo 3	0.066	0.0619	0.0499	0.9979	5.48 %	0.66 %	R = 1 A = 2.855 m/s² D = 0.31588 mm	R = 1 A = 2.855 m/s² D = 0.31588 mm
Total					100 %	100 %		

T: Periodo de vibración en segundos.

L_x, L_y: Coeficientes de participación normalizados en cada dirección del análisis.

L_{gz}: Coeficiente de participación normalizado correspondiente al grado de libertad rotacional.

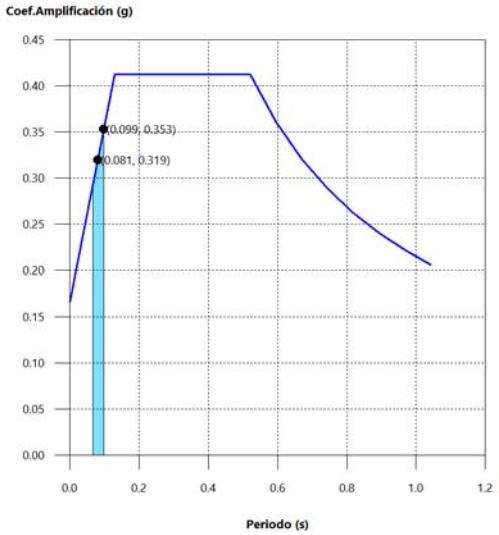
M_x, M_y: Porcentaje de masa desplazada por cada modo en cada dirección del análisis.

R: Relación entre la aceleración de cálculo usando la ductilidad asignada a la estructura y la aceleración de cálculo obtenida sin ductilidad.

A: Aceleración de cálculo, incluyendo la ductilidad.

D: Coeficiente del modo. Equivale al desplazamiento máximo del grado de libertad dinámico.

Representación de los periodos modales



Se representa el rango de periodos abarcado por los modos estudiados, con indicación de los modos en los que se desplaza más del 30% de la masa:

Hipótesis Sismo 1		
Hipótesis modal	T (s)	A (g)
Modo 1	0.099	0.353
Modo 2	0.081	0.319

1.4. Centro de masas, centro de rigidez y excentricidades de cada planta

Planta	c.d.m. (m)	c.d.r. (m)	e_X (m)	e_Y (m)
Forjado 1	(-5.12, -1.78)	(-5.27, -1.70)	0.14	-0.08

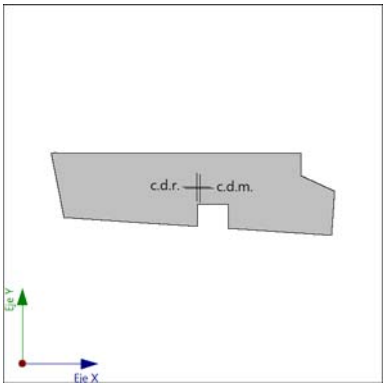
c.d.m.: Coordenadas del centro de masas de la planta (X,Y)

c.d.r.: Coordenadas del centro de rigidez de la planta (X,Y)

e_X: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (X)

e_Y: Excentricidad del centro de masas respecto al centro de rigidez (Y)

Representación gráfica del centro de masas y del centro de rigidez por planta



Forjado 1

1.5. Cortante sísmico combinado por planta

El valor máximo del cortante por planta en una hipótesis sísmica dada se obtiene mediante la Combinación Cuadrática Completa (CQC) de los correspondientes cortantes modales.

Si la obra tiene vigas con vinculación exterior o estructuras 3D integradas, los esfuerzos de dichos elementos no se muestran en el siguiente listado.

1.5.1. Cortante sísmico combinado y fuerza sísmica equivalente por planta

Los valores que se muestran en las siguientes tablas no están ajustados por el factor de modificación calculado en el apartado 'Corrección por cortante basal'.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Forjado 1	13.5554	13.5554	4.6918	4.6918

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

Planta	Q_X (t)	$F_{eq,X}$ (t)	Q_Y (t)	$F_{eq,Y}$ (t)
Forjado 1	4.7751	4.7751	15.1645	15.1645

1.5.2. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte y por planta

El porcentaje de cortante sísmico de la columna 'Muros' incluye el cortante resistido por muros, pantallas y elementos de arriostramiento.

Hipótesis sísmica: Sismo X1

Planta	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Forjado 1	2.78	97.22	5.24	94.76

Hipótesis sísmica: Sismo Y1

Planta	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Forjado 1	2.12	97.88	2.49	97.51

1.5.3. Porcentaje de cortante sísmico resistido por tipo de soporte en arranques

El porcentaje de cortante sísmico de la columna 'Muros' incluye el cortante resistido por muros, pantallas y elementos de arriostramiento.

Hipótesis sísmica	$\%Q_X$		$\%Q_Y$	
	Pilares	Muros	Pilares	Muros
Sismo X1	2.78	97.22	5.24	94.76
Sismo Y1	2.12	97.88	2.49	97.51

1.4.3 MEMORIA DE CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.

1.1. Normas consideradas

Hormigón: Código Estructural

Aceros conformados: CTE DB SE-A

Aceros laminados y armados: Código Estructural

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

1.2. Acciones consideradas

1.2.1. Gravitatorias

Planta	S.C.U (t/m²)	Cargas muertas (t/m²)
Forjado 1	0.10	0.15
Cimentación	0.00	0.00

1.2.2. Viento

Sin acción de viento

1.2.3. Sismo

Norma utilizada: NCSE-02

Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02

Método de cálculo: Análisis mediante espectros de respuesta (NCSE-02, 3.6.2)

1.2.3.1. Datos generales de sismo

Caracterización del emplazamiento

a_b: Aceleración básica (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **a_b** : *0.160* g

K: Coeficiente de contribución (NCSE-02, 2.1 y Anejo 1) **K** : *1.00*

Tipo de suelo (NCSE-02, 2.4): Tipo II

Sistema estructural

Ductilidad (NCSE-02, Tabla 3.1): Sin ductilidad

Ω: Amortiguamiento (NCSE-02, Tabla 3.1) **Ω** : *5.00* %

Tipo de construcción (NCSE-02, 2.2): Construcciones de importancia normal

Parámetros de cálculo

Número de modos de vibración que intervienen en el análisis: Según norma

Grados de libertad que intervienen en el análisis: No se han considerado las plantas bajo rasante en el modelo dinámico

Fracción de sobrecarga de uso : *0.50*

Fracción de sobrecarga de nieve : *0.50*

Efectos de la componente sísmica vertical

No se consideran

Verificación de la condición de cortante basal: No realizar la corrección de cortante basal estático

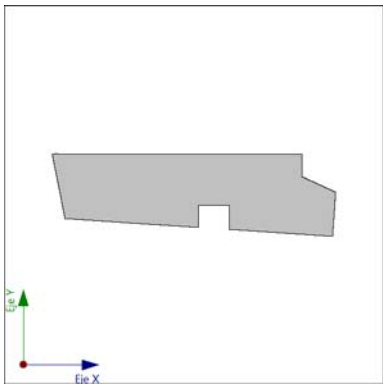
No se realiza análisis de los efectos de 2º orden

Criterio de armado a aplicar por ductilidad: Ninguno

Direcciones de análisis

Acción sísmica según X

Acción sísmica según Y



Proyección en planta de la obra

1.2.4. Hipótesis de carga

Automáticas	Peso propio Cargas muertas Sobrecarga de uso Sismo X Sismo Y

1.2.5. Leyes de presiones sobre muros

No se ha definido ninguna ley de presiones

1.3. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

1.4. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- **Situaciones persistentes o transitorias**
  - **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- **Situaciones sísmicas**
  - **Con coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

  - **Sin coeficientes de combinación**

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{A_E} A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
A_E Acción sísmica
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
γ_{AE} Coeficiente parcial de seguridad de la acción sísmica
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

1.4.1. Coeficientes parciales de seguridad (γ) y coeficientes de combinación (ψ)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: Código Estructural

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: Código Estructural / CTE DB-SE

Persistente o transitoria		
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)	Coeficientes de combinación (ψ)

	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.300[1]

Notas:
[1] Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sismo (E)	-1.000	1.000	1.000	0.000

1.4.2. Combinaciones

- **Nombres de las hipótesis**

PP Peso propio
CM Cargas muertas

Qa Sobrecarga de uso
SX Sismo X
SY Sismo Y

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	0.800	0.800			
2	1.350	1.350			
3	0.800	0.800	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.350	1.350			
3	1.000	1.000	1.500		
4	1.350	1.350	1.500		
5	1.000	1.000		-0.300	-1.000
6	1.000	1.000	0.300	-0.300	-1.000
7	1.000	1.000		0.300	-1.000
8	1.000	1.000	0.300	0.300	-1.000
9	1.000	1.000		-1.000	-0.300
10	1.000	1.000	0.300	-1.000	-0.300
11	1.000	1.000		-1.000	0.300
12	1.000	1.000	0.300	-1.000	0.300
13	1.000	1.000		0.300	1.000
14	1.000	1.000	0.300	0.300	1.000
15	1.000	1.000		-0.300	1.000
16	1.000	1.000	0.300	-0.300	1.000
17	1.000	1.000		1.000	0.300
18	1.000	1.000	0.300	1.000	0.300
19	1.000	1.000		1.000	-0.300
20	1.000	1.000	0.300	1.000	-0.300

- **Tensiones sobre el terreno**
- **Desplazamientos**

Comb.	PP	CM	Qa	SX	SY
1	1.000	1.000			
2	1.000	1.000	1.000		
3	1.000	1.000		-1.000	
4	1.000	1.000	1.000	-1.000	
5	1.000	1.000		1.000	
6	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	1.000	1.000			-1.000
8	1.000	1.000	1.000		-1.000
9	1.000	1.000			1.000
10	1.000	1.000	1.000		1.000

1.5. Datos geométricos de grupos y plantas

Grupo	Nombre del grupo	Planta	Nombre planta	Altura	Cota
1	Forjado 1	1	Forjado 1	2.60	2.60
0	Cimentación				0.00

1.6. Datos geométricos de pilares, pantallas y muros

1.6.1. Pilares

GI: grupo inicial
GF: grupo final
Ang: ángulo del pilar en grados sexagesimales

Datos de los pilares

Referencia	Coord(P.Fijo)	GI- GF	Vinculación exterior	Ang.	Punto fijo
P1	(-12.05, -2.95)	0-1	Sin vinculación exterior	12.0	Esq. sup. izq.

1.6.2. Muros

- Las coordenadas de los vértices inicial y final son absolutas.
- Las dimensiones están expresadas en metros.

Datos geométricos del muro

Referencia	Tipo muro	GI- GF	Vértices Inicial	Vértices Final	Planta	Dimensiones Izquierda+Derecha=Total
M1	Muro de fábrica	0-1	(-8.70, -3.47)	(-8.70, -0.00)	1	0+0.2=0.2
M2	Muro de fábrica	0-1	(-8.70, -0.00)	(-5.20, 0.00)	1	0+0.2=0.2
M3	Muro de fábrica	0-1	(-5.20, -3.69)	(-5.20, 0.00)	1	0.2+0=0.2
M4	Muro de fábrica	0-1	(-3.70, -3.79)	(-3.70, 0.00)	1	0+0.2=0.2
M5	Muro de fábrica	0-1	(-3.70, 0.00)	(0.00, 0.00)	1	0+0.2=0.2
M6	Muro de fábrica	0-1	(0.00, -1.12)	(0.00, 0.00)	1	0.2+0=0.2
M7	Muro de fábrica	0-1	(0.00, -1.12)	(1.70, -1.91)	1	0+0.2=0.2
M8	Muro de fábrica	0-1	(1.52, -4.13)	(1.70, -1.91)	1	0.12+0=0.12
M9	Muro de fábrica	0-1	(-3.70, -3.79)	(1.52, -4.13)	1	0.12+0=0.12
M10	Muro de fábrica	0-1	(-8.70, -3.47)	(-5.20, -3.69)	1	0.12+0=0.12
M11	Muro de fábrica	0-1	(-12.64, 0.00)	(-12.50, -0.68)	1	0.3+0=0.3

Zapata del muro

Referencia	Zapata del muro	
M1	Viga de cimentación: 0.250 x 0.400 Vuelos: izq.:0.05 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M2	Viga de cimentación: 0.250 x 0.400 Vuelos: izq.:0.05 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M3	Viga de cimentación: 0.250 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.05 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M4	Viga de cimentación: 0.250 x 0.400 Vuelos: izq.:0.05 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M5	Viga de cimentación: 0.250 x 0.400 Vuelos: izq.:0.05 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M6	Viga de cimentación: 0.250 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.05 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M7	Viga de cimentación: 0.250 x 0.400 Vuelos: izq.:0.05 der.:0.00 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M8	Viga de cimentación: 0.250 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.13 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M9	Viga de cimentación: 0.250 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.13 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M10	Viga de cimentación: 0.250 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.13 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles
M11	Viga de cimentación: 0.350 x 0.400 Vuelos: izq.:0.00 der.:0.05 canto:0.40 -Situaciones persistentes: 1.00 kp/cm² -Situaciones accidentales: 1.50 kp/cm² Módulo de balasto: 10000.00 t/m³	Tensiones admisibles

1.7. Dimensiones, coeficientes de empotramiento y coeficientes de pandeo para cada planta

Para todos los pilares						
Planta	Dimensiones (cm)	Coeficiente de empotramiento		Coeficiente de pandeo		Coeficiente de rigidez axil
		Cabeza	Pie	X	Y	
1	30x30	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

1.8. Recubrimientos

1.8.1. Pilares

El recubrimiento en pilares es **3.0 cm**.

1.8.2. Vigas

Elemento	Superior (cm)	Inferior (cm)	Lateral (cm)
Vigas	3.0	3.0	3.0
Vigas de cimentación	4.0	4.0	4.0

1.8.3. Paños

Losas macizas (Geométricos, Mecánicos)

Los recubrimientos en losas macizas son:

Recubrimiento geométrico (cm)		Recubrimiento mecánico (cm)	
Superior	Inferior	Superior	Inferior
3.0	3.0	3.5	3.5

1.9. Materiales utilizados

1.9.1. Hormigones

Elemento	Hormigón	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Árido		E_c (kp/cm²)
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)	
Todos	HA-25	255	1.50	Cuarcita	15	320856

1.9.2. Aceros por elemento y posición

1.9.2.1. Aceros en barras

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s

Elemento	Acero	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Todos	B 500 S	5097	1.00 a 1.15

1.9.2.2. Aceros en perfiles

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (kp/cm²)	Módulo de elasticidad (kp/cm²)
Acero conformado	S235	2396	2140673
Acero laminado	S275 (UNE-EN 10025-2)	2803	2140673

1.9.3. Muros de fábrica

Con rigidez a cortante
Módulo de cortadura (G): 4000 kp/cm²
Módulo de elasticidad (E): 10000 kp/cm²
Peso específico: 2.00 t/m³
Tensión de cálculo en compresión: 25.0 kp/cm²
Tensión de cálculo en tracción: 1.0 kp/cm²

1.4.4 MEMORIA DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA REBT.

1. LEGISLACIÓN APLICABLE

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

- REBT-2002: Reglamento electrotécnico para baja tensión e instrucciones técnicas complementarias.
- UNE-HD 60364-5-52: Instalaciones eléctricas de baja tensión. Selección e instalación de equipos eléctricos. Canalizaciones.
- UNE 20434: Sistema de designación de cables.
- UNE-EN 60898-1: Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
- UNE-EN 60947-2: Aparamenta de baja tensión. Interruptores automáticos.
- UNE-EN 60269-1: Fusibles de baja tensión.
- UNE-HD 60364-4-43: Protección para garantizar la seguridad. Protección contra las sobreintensidades.
- UNE-HD 60364-5-54: Selección e instalación de los equipos eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.
- UNE-EN 60909-0: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Cálculo de corrientes.
- UNE-IEC/TR 60909-2: Corrientes de cortocircuito en sistemas trifásicos de corriente alterna. Datos de equipos eléctricos para el cálculo de corrientes de cortocircuito.

2. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

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

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

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

3. POTENCIA TOTAL PREVISTA PARA LA INSTALACIÓN

La potencia total demandada por la instalación será:

Potencia total demandada: **11.81 kW**

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

DI con contador eléctrico principal VE

Circuito	P Instalada (kW)	P Demandada (kW)
Iluminación	13.30	13.30
Emergencia	0.10	0.10
Tomas de uso general	16.36	16.36

4. CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN:

4.1. Origen de la instalación

El origen de la instalación viene determinado por una tensión de suministro Fase-Fase de 400 V y una intensidad de cortocircuito trifásica en cabecera de: 12.00 kA.

El tipo de línea de alimentación será: RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10).

4.2. Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
DI con contador eléctrico principal VE	3F+N	11.81	1.00	10.00	Fusible, Tipo gL/gG; In: 20 A; Icu: 20 kA Contador eléctrico principal (VE) Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C

- Canalizaciones:

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

Esquemas	Tipo de instalación
DI con contador eléctrico principal VE	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm

4.3. Cuadro general de distribución

DI con contador eléctrico principal VE

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
DI con contador eléctrico principal VE	3F+N	11.81	1.00	10.00	Fusible, Tipo gL/gG; In: 20 A; Icu: 20 kA Contador eléctrico principal (VE) Cable, RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6) Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 20 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C
C1 Iluminación aseos	F+N	1.50	1.00	10.00	Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C2 Alumbrado emergencia	F+N	0.10	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C3 Tomas eléctricas aseos	F+N	3.68	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C4	F+N	3.68	1.00	10.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C5 Termo eléctrico	F+N	3.00	1.00	8.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Componentes
C6 Control riego	F+N	3.00	1.00	8.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C7 Iluminación puertas	F+N	1.40	1.00	50.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C8 Iluminación pérgola ext	F+N	1.40	1.00	45.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C9 Iluminación pérgola int	F+N	1.40	1.00	35.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C10 Proyectores perimetrales	F+N	2.00	1.00	85.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x6)
C11 Proyectores murales	F+N	1.40	1.00	45.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C12 Señalización escaleras	F+N	1.40	1.00	55.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C13 Iluminación muros	F+N	1.40	1.00	45.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)
C14 Iluminación zona calma	F+N	1.40	1.00	35.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x1.5)
C13 Tomas exteriores	F+N	3.00	1.00	50.00	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C Cable, H07V-K Eca 3(1x2.5)

Canalizaciones

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

Esquemas	Tipo de instalación
DI con contador eléctrico principal VE	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm
C1 Iluminación aseos	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C2 Alumbrado emergencia	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C3 Tomas eléctricas aseos	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm

Esquemas	Tipo de instalación
C5 Termo eléctrico	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C6 Control riego	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C7 Iluminación puertas	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C8 Iluminación pérgola ext	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C9 Iluminación pérgola int	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C10 Proyectores perimetrales	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm
C11 Proyectores murales	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C12 Señalización escaleras	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C13 Iluminación muros	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C14 Iluminación zona calma	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm
C13 Tomas exteriores	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm

5. INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA

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

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

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

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

- Constitución: Terreno sin especificar
- Resistividad: 100 Ωm

ESQUEMA DE CONEXIÓN A TIERRA

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

- Resistencia de la puesta a tierra de las masas: 15.00 Ω
- Resistencia de la puesta a tierra del neutro: 10.00 Ω

TOMA DE TIERRA

No se especifica.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN

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

6. CRITERIOS APLICADOS Y BASES DE CÁLCULO

6.1. Intensidad máxima admisible

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

1. Intensidad nominal en servicio monofásico:

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

1. Intensidad nominal en servicio trifásico:

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

6.2. Caída de tensión

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

Las fórmulas empleadas serán las siguientes:

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

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

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

Con:

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

A) RESISTENCIA DEL CONDUCTOR EN CORRIENTE ALTERNA

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

$$R = R_{tca} = R_{tcc}\left(1 + Ys + Yp\right) = c\ R_{tcc}$$

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

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

Con:

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

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

$$c = (1 + Ys + Yp) \cong 1,02$$

B) TEMPERATURA ESTIMADA EN EL CONDUCTOR

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

$$T = T_0 + (T_{máx} - T_0) * (I / I_{máx})^2 \qquad [17]$$

Con:

- T Temperatura real estimada en el conductor *(°C)*
- $T_{máx}$ Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento *(°C)*
- T_0 Temperatura ambiente del conductor *(°C)*
- I Intensidad prevista para el conductor *(A)*
- $I_{máx}$ Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación *(A)*

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

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

Sección	Reactancia inductiva (X)
S ≤ 120 mm²	X ≈ 0
S = 150 mm²	X ≈ 0.15 R

Sección	Reactancia inductiva (X)
S = 185 mm²	X ≈ 0.20 R
S = 240 mm²	X ≈ 0.25 R

Para secciones menores de o iguales a 120 mm², la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia.

6.3. Corrientes de cortocircuito

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

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

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

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

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

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

Se tratan los siguientes tipos de cortocircuito:

- Cortocircuito trifásico;
- Cortocircuito bifásico;
- Cortocircuito bifásico a tierra;
- Cortocircuito monofásico a tierra.

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

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

Con:

- c Factor c de la tabla 1 de la norma UNE-EN 60909-0
- U_n Tensión nominal fase-fase V
- Z_k Impedancia de cortocircuito equivalente mΩ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. CÁLCULOS

7.1. Sección de las líneas

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

Caída de tensión:

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

Caída de tensión acumulada:

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

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

Derivación individual

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
DI con contador eléctrico principal VE	3F+N	11.81	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	17.05	0.25	-

Cálculos de factores de corrección por canalización

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

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

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
DI con contador eléctrico principal VE	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00

DI con contador eléctrico principal VE

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	f.d.p	Longitud (m)	Línea	I_z (A)	I_B (A)	c.d.t (%)	c.d.t Acum (%)
DI con contador eléctrico principal VE	3F+N	11.81	1.00	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	43.68	17.05	0.25	-
C1 Iluminación aseos	F+N	1.50	1.00	10.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.22	6.50	0.76	1.01
C2 Alumbrado emergencia	F+N	0.10	1.00	10.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.22	0.43	0.05	0.30
C3 Tomas eléctricas aseos	F+N	3.68	1.00	10.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	15.93	1.16	1.41
C4	F+N	3.68	1.00	10.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	15.93	1.16	1.41
C5 Termo eléctrico	F+N	3.00	1.00	8.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	12.99	0.74	0.99
C6 Control riego	F+N	3.00	1.00	8.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	12.99	0.74	0.99
C7 Iluminación puertas	F+N	1.40	1.00	50.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	6.06	2.10	2.35
C8 Iluminación pérgola ext	F+N	1.40	1.00	45.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	6.06	1.89	2.14
C9 Iluminación pérgola int	F+N	1.40	1.00	35.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.22	6.06	2.47	2.72
C10 Proyectores perimetrales	F+N	2.00	1.00	85.00	H07V-K Eca 3(1x6)	35.67	8.66	2.12	2.37
C11 Proyectores murales	F+N	1.40	1.00	45.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	6.06	1.89	2.14
C12 Señalización escaleras	F+N	1.40	1.00	55.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	6.06	2.31	2.56
C13 Iluminación muros	F+N	1.40	1.00	45.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	6.06	1.89	2.14
C14 Iluminación zona calma	F+N	1.40	1.00	35.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	15.22	6.06	2.47	2.72
C13 Tomas exteriores	F+N	3.00	1.00	50.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	20.88	12.99	4.64	4.89

Cálculos de factores de corrección por canalización

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

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
DI con contador eléctrico principal VE	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 40 mm	0.91	-	-	1.00
C1 Iluminación aseos	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C2 Alumbrado emergencia	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C3 Tomas eléctricas aseos	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C4	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00

Esquemas	Tipo de instalación	Factor de corrección			
		Temperatura	Resistividad térmica	Profundidad	Agrupamiento
C5 Termo eléctrico	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C6 Control riego	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C7 Iluminación puertas	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C8 Iluminación pérgola ext	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C9 Iluminación pérgola int	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C10 Proyectores perimetrales	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 20 mm	0.87	-	-	1.00
C11 Proyectores murales	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C12 Señalización escaleras	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C13 Iluminación muros	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C14 Iluminación zona calma	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00
C13 Tomas exteriores	B1: Conductores aislados, pared de madera Temperatura: 40.00 °C Tubo 16 mm	0.87	-	-	1.00

7.2. Cálculo de los dispositivos de protección

Sobrecarga

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

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

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

Con:

- I_B Intensidad de diseño del circuito
- I_n Intensidad asignada del dispositivo de protección
- I_Z Intensidad permanente admisible del cable
- I_2 Intensidad efectiva asegurada en funcionamiento en el tiempo convencional del dispositivo de protección

Cortocircuito

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

$$I_{cu} > Icc_{máx}$$

$$I_{cs} > Icc_{máx}$$

Con:

- $Icc_{máx}$ Máxima intensidad de cortocircuito prevista
- I_{cu} Poder de corte último

I_{cs} Poder de corte de servicio

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

$$t_{cc} < t_{cable}$$

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

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

Con:

I_{cc} Intensidad de cortocircuito

t_{cc} Tiempo de duración del cortocircuito

S_{cable} Sección del cable

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

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

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

Con:

I^2t Energía específica pasante del dispositivo de protección

S Tiempo de duración del cortocircuito

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

<u>Derivación individual</u>

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
DI con contador eléctrico principal VE	3F+N	11.81	17.05	Fusible, Tipo gL/gG; In: 20 A; Icu: 20 kA	43.68	32.00	63.34

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
DI con contador eléctrico principal VE	3F+N	Fusible, Tipo gL/gG; In: 20 A; Icu: 20 kA	20.00	-	7.67 1.76	0.01 0.24	<0.10 <0.10

DI con contador eléctrico principal VE

Sobrecarga

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
DI con contador eléctrico principal VE	3F+N	11.81	17.05	Fusible, Tipo gL/gG; In: 20 A; Icu: 20 kA	43.68	32.00	63.34
C1 Iluminación aseos	F+N	1.50	6.50	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
C2 Alumbrado emergencia	F+N	0.10	0.43	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	15.22	8.70	22.08
C3 Tomas eléctricas aseos	F+N	3.68	15.93	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
C4	F+N	3.68	15.93	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
C5 Termo eléctrico	F+N	3.00	12.99	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
C6 Control riego	F+N	3.00	12.99	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28
C7 Iluminación puertas	F+N	1.40	6.06	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
C8 Iluminación pérgola ext	F+N	1.40	6.06	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
C9 Iluminación pérgola int	F+N	1.40	6.06	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08

Esquemas	Polaridad	P Demandada (kW)	I_B (A)	Protecciones	I_z (A)	I_2 (A)	1.45 x I_z (A)
C10 Proyectores perimetrales	F+N	2.00	8.66	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	35.67	14.50	51.72
C11 Proyectores murales	F+N	1.40	6.06	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
C12 Señalización escaleras	F+N	1.40	6.06	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
C13 Iluminación muros	F+N	1.40	6.06	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	20.88	14.50	30.28
C14 Iluminación zona calma	F+N	1.40	6.06	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	15.22	14.50	22.08
C13 Tomas exteriores	F+N	3.00	12.99	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	20.88	23.20	30.28

Cortocircuito

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	$T_{Cable\ cc}$ máx cc mín (s)	$T_{p\ cc}$ máx cc mín (s)
DI con contador eléctrico principal VE	3F+N	Fusible, Tipo gL/gG; In: 20 A; Icu: 20 kA	20.00	-	7.67 1.76	0.01 0.24	<0.10 <0.10
C1 Iluminación aseos	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.75	0.00 0.05	<0.10 <0.10
C2 Alumbrado emergencia	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 6 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.75	0.00 0.05	<0.10 <0.10
C3 Tomas eléctricas aseos	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.99	0.01 0.08	<0.10 <0.10
C4	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.99	0.01 0.08	<0.10 <0.10
C5 Termo eléctrico	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 1.10	0.01 0.07	<0.10 <0.10

Esquemas	Polaridad	Protecciones	I_{cu} (kA)	I_{cs} (kA)	I_{cc} máx mín (kA)	T_{Cable} $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)	T_p $cc_{máx}$ $cc_{mín}$ (s)
C6 Control riego	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 1.10	0.01 0.07	<0.10 <0.10
C7 Iluminación puertas	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.33	0.01 0.77	<0.10 <0.10
C8 Iluminación pérgola ext	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.36	0.01 0.64	<0.10 <0.10
C9 Iluminación pérgola int	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.29	0.00 0.36	<0.10 <0.10
C10 Proyectores perimetrales	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.43	0.04 2.62	<0.10 <0.10
C11 Proyectores murales	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.36	0.01 0.64	<0.10 <0.10
C12 Señalización escaleras	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.30	0.01 0.90	<0.10 <0.10
C13 Iluminación muros	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.36	0.01 0.64	<0.10 <0.10
C14 Iluminación zona calma	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 10 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.29	0.00 0.36	<0.10 <0.10
C13 Tomas exteriores	F+N	Magnetotérmico, Doméstico o análogo (IEC 60898); In: 16 A; Icu: 4.5 kA; Curva: C	4.50	-	3.34 0.33	0.01 0.77	<0.10 <0.10

8. CÁLCULOS DE PUESTA A TIERRA

8.1. Resistencia de la puesta a tierra de las masas

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

8.2. Resistencia de la puesta a tierra del neutro

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

8.3. Protección contra contactos indirectos

Esquema de conexión a tierra TT

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

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

La intensidad de defecto se puede calcular mediante la expresión:

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

Con:

I_d Corriente de defecto

U_0 Tensión entre fase y neutro

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

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

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

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	I_d (A)	$I_{\Delta N}$ (A)
C1 Iluminación aseos	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C2 Alumbrado emergencia	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.16	0.03
C3 Tomas eléctricas aseos	F+N	15.93	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.18	0.03
C4	F+N	15.93	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.18	0.03
C5 Termo eléctrico	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C6 Control riego	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.19	0.03
C7 Iluminación puertas	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.06	0.03
C8 Iluminación pérgola ext	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
C9 Iluminación pérgola int	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
C10 Proyectores perimetrales	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.10	0.03
C11 Proyectores murales	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
C12 Señalización escaleras	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.04	0.03
C13 Iluminación muros	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.07	0.03
C14 Iluminación zona calma	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.03	0.03
C13 Tomas exteriores	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	9.06	0.03

Con:

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

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

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
C1 Iluminación aseos	F+N	6.50	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0027
C2 Alumbrado emergencia	F+N	0.43	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0027
C3 Tomas eléctricas aseos	F+N	15.93	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0027

Esquemas	Polaridad	I_B (A)	Protecciones	$I_{nodisparo}$ (A)	I_f (A)
C4	F+N	15.93	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0027
C5 Termo eléctrico	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0027
C6 Control riego	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0027
C7 Iluminación puertas	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0103
C8 Iluminación pérgola ext	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0103
C9 Iluminación pérgola int	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0103
C10 Proyectores perimetrales	F+N	8.66	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0103
C11 Proyectores murales	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0110
C12 Señalización escaleras	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0110
C13 Iluminación muros	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0110
C14 Iluminación zona calma	F+N	6.06	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0110
C13 Tomas exteriores	F+N	12.99	Diferencial, Instantáneo; In: 25.00 A; Sensibilidad: 30 mA; Clase: AC	0.015	0.0110

9. CUADRO DE RESULTADOS

Acometida

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
Acometida	11811.38	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x10)	17.05	60.06	0.15	0.15	Sin conducto
DI con contador eléctrico principal VE	11811.38	10.00	RZ1-K (AS) Cca-s1b,d1,a1 5(1x6)	17.05	43.68	0.25	0.25	Tubo 40 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
Acometida	17.05	20.00	60.06	12.00	-	3.12	-	-	-
DI con contador eléctrico principal VE	17.05	20.00	43.68	7.67	20.00	1.76	0.09	-	-

DI con contador eléctrico principal VE

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
C1 Iluminación aseos	1500.00	10.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	6.50	15.22	0.76	1.01	Tubo 16 mm
C2 Alumbrado emergencia	100.00	10.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	0.43	15.22	0.05	0.30	Tubo 16 mm
C3 Tomas eléctricas aseos	3680.00	10.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	15.93	20.88	1.16	1.41	Tubo 16 mm
C4	3680.00	10.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	15.93	20.88	1.16	1.41	Tubo 16 mm
C5 Termo eléctrico	3000.00	8.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	12.99	20.88	0.74	0.99	Tubo 16 mm
C6 Control riego	3000.00	8.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	12.99	20.88	0.74	0.99	Tubo 16 mm
C7 Iluminación puertas	1400.00	50.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.06	20.88	2.10	2.35	Tubo 16 mm
C8 Iluminación pérgola ext	1400.00	45.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.06	20.88	1.89	2.14	Tubo 16 mm
C9 Iluminación pérgola int	1400.00	35.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	6.06	15.22	2.47	2.72	Tubo 16 mm
C10 Proyectores perimetrales	2000.00	85.00	H07V-K Eca 3(1x6)	8.66	35.67	2.12	2.37	Tubo 20 mm

Descripción	Pot.Calc. (W)	Long. (m)	Sección (mm)	I_B (A)	I_Z (A)	ΔU (%)	ΔU_{ac} (%)	Canaliz. (mm)
C11 Proyectores murales	1400.00	45.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.06	20.88	1.89	2.14	Tubo 16 mm
C12 Señalización escaleras	1400.00	55.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.06	20.88	2.31	2.56	Tubo 16 mm
C13 Iluminación muros	1400.00	45.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	6.06	20.88	1.89	2.14	Tubo 16 mm
C14 Iluminación zona calma	1400.00	35.00	H07V-K Eca 3(1x1.5)	6.06	15.22	2.47	2.72	Tubo 16 mm
C13 Tomas exteriores	3000.00	50.00	H07V-K Eca 3(1x2.5)	12.99	20.88	4.64	4.89	Tubo 16 mm

Descripción	I_B (A)	I_n (A)	I_Z (A)	$Icc_{máx}$ (A)	Pdc (kA)	$Icc_{mín}$ (A)	I_m (kA)	I_d (A)	Sens.dif. (mA)
C1 Iluminación aseos	6.50	10.00	15.22	3.34	4.50	0.75	0.10	9.16	30
C2 Alumbrado emergencia	0.43	6.00	15.22	3.34	4.50	0.75	0.06	9.16	30
C3 Tomas eléctricas aseos	15.93	16.00	20.88	3.34	4.50	0.99	0.16	9.18	30
C4	15.93	16.00	20.88	3.34	4.50	0.99	0.16	9.18	30
C5 Termo eléctrico	12.99	16.00	20.88	3.34	4.50	1.10	0.16	9.19	30
C6 Control riego	12.99	16.00	20.88	3.34	4.50	1.10	0.16	9.19	30
C7 Iluminación puertas	6.06	10.00	20.88	3.34	4.50	0.33	0.10	9.06	30
C8 Iluminación pérgola ext	6.06	10.00	20.88	3.34	4.50	0.36	0.10	9.07	30
C9 Iluminación pérgola int	6.06	10.00	15.22	3.34	4.50	0.29	0.10	9.03	30
C10 Proyectores perimetrales	8.66	10.00	35.67	3.34	4.50	0.43	0.10	9.10	30
C11 Proyectores murales	6.06	10.00	20.88	3.34	4.50	0.36	0.10	9.07	30
C12 Señalización escaleras	6.06	10.00	20.88	3.34	4.50	0.30	0.10	9.04	30
C13 Iluminación muros	6.06	10.00	20.88	3.34	4.50	0.36	0.10	9.07	30
C14 Iluminación zona calma	6.06	10.00	15.22	3.34	4.50	0.29	0.10	9.03	30
C13 Tomas exteriores	12.99	16.00	20.88	3.34	4.50	0.33	0.16	9.06	30

1.4.5 MEMORIA DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA.

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de suministro de agua, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del CTE DB HS4.

1.2.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el CTE DB HS4 'Suministro de agua'.

1.3.- Características de la instalación

Acometidas

Circuito más desfavorable

- Instalación de acometida enterrada para abastecimiento de agua de 20,36 m de longitud, que une la red general de distribución de agua potable de la empresa suministradora con la instalación general del edificio, continua en todo su recorrido sin uniones o empalmes intermedios no registrables, formada por tubo de polietileno PE 100, de 40 mm de diámetro exterior, PN=10 atm y 2,4 mm de espesor, colocada sobre lecho de arena de 15 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada; collarín de toma en carga colocado sobre la red general de distribución que sirve de enlace entre la acometida y la red; llave de corte de esfera de 1 1/4" de diámetro con mando de cuadradillo colocada mediante unión roscada, situada junto a la edificación, fuera de los límites de la propiedad, alojada en arqueta prefabricada de polipropileno de 30x30x30 cm, colocada sobre solera de hormigón en masa HM-20/P/20/I de 15 cm de espesor.

Tubos de alimentación

Circuito más desfavorable

- Instalación de alimentación de agua potable de 0,81 m de longitud, enterrada, formada por tubo de acero galvanizado estirado sin soldadura, de 1 1/2" DN 40 mm de diámetro, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, en el fondo de la zanja previamente excavada, debidamente compactada y nivelada con pisón vibrante de guiado manual, relleno lateral compactando hasta los riñones y posterior relleno con la misma arena hasta 10 cm por encima de la generatriz superior de la tubería.

Instalaciones particulares

Circuito más desfavorable

Tubería para instalación interior, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de polietileno reticulado (PE-X), para los siguientes diámetros: 16 mm (9.75 m), 20 mm (11.97 m), 25 mm (27.06 m), 32 mm (37.86 m), 40 mm (1.62 m

2.- CÁLCULOS

2.1.- Bases de cálculo

2.1.1.- Redes de distribución

2.1.1.1.- Condiciones mínimas de suministro

Condiciones mínimas de suministro a garantizar en cada punto de consumo			
Tipo de aparato	Q_{min} AF (l/s)	Q_{min} A.C.S. (l/s)	P_{min} (m.c.a.)
Grifo en garaje	0.20	-	10
Fuente para beber	0.05	-	10
Lavabo con hidromezclador electrónico	0.20	0.150	10
Inodoro con cisterna	0.10	-	10
Bañera de 1,40 m o más	0.30	0.200	10

Abreviaturas utilizadas			
Q_{min} AF	*Caudal instantáneo mínimo de agua fría*	P_{min}	*Presión mínima*
Q_{min} A.C.S.	*Caudal instantáneo mínimo de A.C.S.*		

La presión en cualquier punto de consumo no es superior a 50 m.c.a.

La temperatura de A.C.S. en los puntos de consumo debe estar comprendida entre 50°C y 65°C. excepto en las instalaciones ubicadas en edificios dedicados a uso exclusivo de vivienda siempre que éstas no afecten al ambiente exterior de dichos edificios.

2.1.1.2.- Tramos

El cálculo se ha realizado con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente se han comprobado en función de la pérdida de carga obtenida con los mismos, a partir de la siguiente formulación:

Factor de fricción

$$\lambda = 0,25 \cdot \left[\log\left(\frac{\varepsilon}{3,7 \cdot D} + \frac{5,74}{\mathrm{Re}^{0,9}} \right) \right]^{-2}$$

siendo:

ε: Rugosidad absoluta

D: Diámetro [mm]

Re: Número de Reynolds

Pérdidas de carga

$$J = f(\mathrm{Re}, \varepsilon_r) \cdot \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

siendo:

Re: Número de Reynolds

ε_r: Rugosidad relativa

L: Longitud [m]

D: Diámetro

v: Velocidad [m/s]

g: Aceleración de la gravedad [m/s^2]

Este dimensionado se ha realizado teniendo en cuenta las peculiaridades de la instalación y los diámetros obtenidos son los mínimos que hacen compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

El dimensionado de la red se ha realizado a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se ha partido del circuito más desfavorable que es el que cuenta con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se ha realizado de acuerdo al procedimiento siguiente:

- el caudal máximo de cada tramo es igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla que figura en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro'.
- establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con el criterio seleccionado (UNE 149201):

Montantes e instalación interior

$$Q_c = 0,698\ x\ (Q_t)^{0,5} - 0,12\ (l/s)$$

siendo:

Qc: Caudal simultáneo

Qt: Caudal bruto

- determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.
- elección de una velocidad de cálculo comprendida dentro de los intervalos siguientes:

  tuberías metálicas: entre 0.50 y 2.00 m/s.

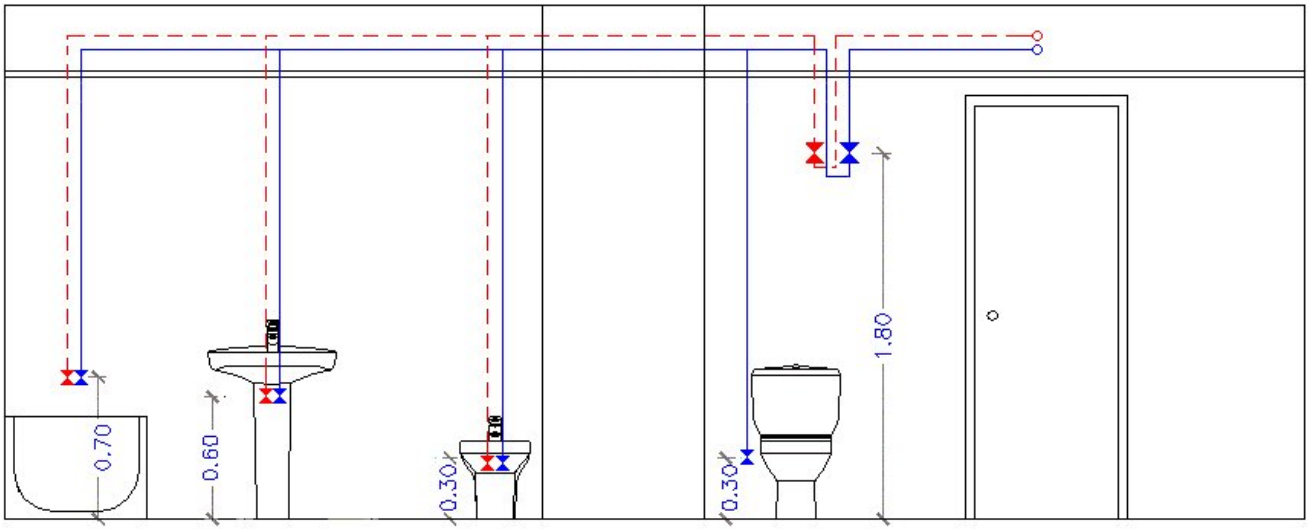
  tuberías termoplásticas y multicapas: entre 0.50 y 3.50 m/s.
- obtención del diámetro correspondiente a cada tramo en función del caudal y de la velocidad.

2.1.1.3.- Comprobación de la presión

Se ha comprobado que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera los valores mínimos indicados en el apartado 'Condiciones mínimas de suministro' y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- se ha determinado la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas se estiman en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo y se evalúan los elementos de la instalación donde es conocida la pérdida de carga localizada sin necesidad de estimarla.
- se ha comprobado la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se ha comprobado si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable.

2.1.2.- Derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace



Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se han dimensionado conforme a lo que se establece en la siguiente tabla. En el resto, se han tenido en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y han sido dimensionados en consecuencia.

Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos		
Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace	
	Tubo de acero (")	Tubo de cobre o plástico (mm)
Grifo en garaje	---	16
Fuente para beber	---	16
Lavabo con hidromezclador electrónico	---	16
Inodoro con cisterna	---	16
Bañera de 1,40 m o más	---	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se han dimensionado conforme al procedimiento establecido en el apartado 'Tramos', adoptándose como mínimo los siguientes valores:

Diámetros mínimos de alimentación		
Tramo considerado	Diámetro nominal del tubo de alimentación	
	Acero (")	Cobre o plástico (mm)
Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	3/4	20
Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	3/4	20
Columna (montante o descendente)	3/4	20
Distribuidor principal	1	25

2.1.3.- Redes de A.C.S.

2.1.3.1.- Redes de impulsión

Para las redes de impulsión o ida de A.C.S. se ha seguido el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

2.1.3.2.- Redes de retorno

Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se ha estimado que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura será como máximo de 3ºC desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.

En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.

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

- se considera que recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
- los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la siguiente tabla:

Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de A.C.S.	
Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
$1^{1/4}$	1100
$1^{1/2}$	1800
2	3300

2.1.3.3.- Aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se ha dimensionado de acuerdo a lo indicado en el 'Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)' y sus 'Instrucciones Técnicas complementarias (ITE)'.

2.1.3.4.- Dilatadores

Para los materiales metálicos se ha aplicado lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

2.1.4.- Equipos, elementos y dispositivos de la instalación

2.1.4.1.- Contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

2.2.- Dimensionado

2.2.1.- Acometidas

Tubo de polietileno PE 100, PN=10 atm, según UNE-EN 12201-2

Cálculo hidráulico de las acometidas												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
1-2	20.36	24.44	15.40	0.17	2.62	0.30	35.20	40.00	2.69	5.32	69.50	63.88

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo ($L_r + L_{eq}$)*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

2.2.2.- Tubos de alimentación

Tubo de acero galvanizado según UNE 19048

Cálculo hidráulico de los tubos de alimentación												
Tramo	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
2-3	0.81	0.97	15.40	0.17	2.62	-0.30	41.90	40.00	1.90	0.09	59.88	59.58

Abreviaturas utilizadas			
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_t	*Longitud total de cálculo ($L_r + L_{eq}$)*	D_{com}	*Diámetro comercial*
Q_b	*Caudal bruto*	v	*Velocidad*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	J	*Pérdida de carga del tramo*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{ent}	*Presión de entrada*
h	*Desnivel*	P_{sal}	*Presión de salida*

2.2.3.- Instalaciones particulares

2.2.3.1.- Instalaciones particulares

Tubo de polietileno reticulado (PE-X), serie 5, PN=6 atm, según UNE-EN ISO 15875-2

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)
3-4	Instalación interior (F)	0.16	0.20	15.40	0.17	2.62	0.00	32.60	40.00	3.14	0.06	59.58	59.52
4-5	Instalación interior (F)	1.29	1.54	14.50	0.18	2.54	0.00	32.60	40.00	3.04	0.46	59.52	59.06
5-6	Instalación interior (F)	0.09	0.10	13.40	0.18	2.44	0.00	32.60	40.00	2.92	0.03	59.06	58.03
6-7	Instalación interior (F)	0.09	0.10	13.40	0.18	2.44	0.00	32.60	40.00	2.92	0.03	58.03	58.00
7-8	Instalación interior (F)	0.13	0.16	4.20	0.31	1.31	0.00	26.20	32.00	2.43	0.04	58.00	57.46
8-9	Cuarto húmedo (F)	25.72	30.87	4.20	0.31	1.31	0.00	26.20	32.00	2.43	8.01	57.46	49.44
9-10	Cuarto húmedo (F)	3.02	3.62	4.00	0.32	1.28	0.00	26.20	32.00	2.37	0.90	49.44	48.55
10-11	Cuarto húmedo (F)	2.99	3.59	3.80	0.33	1.24	0.00	26.20	32.00	2.30	0.84	48.55	47.71
11-12	Cuarto húmedo (F)	3.00	3.60	3.60	0.33	1.20	0.00	26.20	32.00	2.23	0.80	47.71	46.91
12-13	Cuarto húmedo (F)	3.00	3.59	3.40	0.34	1.17	0.00	26.20	32.00	2.16	0.75	46.91	46.16
13-14	Cuarto húmedo (F)	3.03	3.63	3.20	0.35	1.13	0.00	20.40	25.00	3.45	2.49	46.16	43.67
14-15	Cuarto húmedo (F)	2.97	3.56	3.00	0.36	1.09	0.00	20.40	25.00	3.33	2.28	43.67	41.39
15-16	Cuarto húmedo (F)	3.02	3.63	2.80	0.37	1.05	0.00	20.40	25.00	3.21	2.16	41.39	39.23
16-17	Cuarto húmedo (F)	3.00	3.60	2.60	0.39	1.01	0.00	20.40	25.00	3.08	1.98	39.23	37.25
17-18	Cuarto húmedo (F)	3.00	3.60	2.40	0.40	0.96	0.00	20.40	25.00	2.94	1.82	37.25	35.43
18-19	Cuarto húmedo (F)	3.01	3.61	2.20	0.42	0.92	0.00	20.40	25.00	2.80	1.67	35.43	33.76
19-20	Cuarto húmedo (F)	2.97	3.57	2.00	0.43	0.87	0.00	20.40	25.00	2.65	1.49	33.76	32.27
20-21	Cuarto húmedo (F)	3.00	3.60	1.80	0.45	0.82	0.00	20.40	25.00	2.50	1.34	32.27	30.93
21-22	Cuarto húmedo (F)	3.06	3.68	1.60	0.48	0.76	0.00	20.40	25.00	2.33	1.21	30.93	29.72
22-23	Cuarto húmedo (F)	2.92	3.51	1.40	0.50	0.71	0.00	16.20	20.00	3.42	3.15	29.72	26.56
23-24	Cuarto húmedo (F)	3.03	3.64	1.20	0.54	0.64	0.00	16.20	20.00	3.13	2.76	26.56	23.80
24-25	Cuarto húmedo (F)	2.97	3.56	1.00	0.58	0.58	0.00	16.20	20.00	2.80	2.20	23.80	21.60
25-26	Cuarto húmedo (F)	3.05	3.66	0.80	0.63	0.50	0.00	16.20	20.00	2.45	1.75	21.60	19.85
26-27	Cuarto húmedo (F)	2.98	3.57	0.60	0.70	0.42	0.00	12.40	16.00	3.48	4.65	19.85	15.20
27-28	Cuarto húmedo (F)	3.01	3.61	0.40	0.80	0.32	0.00	12.40	16.00	2.66	2.83	15.20	12.37
28-29	Puntal (F)	3.77	4.52	0.20	1.00	0.20	0.60	12.40	16.00	1.66	1.48	12.37	10.29

Cálculo hidráulico de las instalaciones particulares													
Tramo	T_{tub}	L_r (m)	L_t (m)	Q_b (l/s)	K	Q (l/s)	h (m.c.a.)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)	v (m/s)	J (m.c.a.)	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)

Abreviaturas utilizadas			
T_{tub}	*Tipo de tubería: F (Agua fría), C (Agua caliente)*	D_{int}	*Diámetro interior*
L_r	*Longitud medida sobre planos*	D_{com}	*Diámetro comercial*
L_t	*Longitud total de cálculo ($L_r + L_{eq}$)*	v	*Velocidad*
Q_b	*Caudal bruto*	J	*Pérdida de carga del tramo*
K	*Coeficiente de simultaneidad*	P_{ent}	*Presión de entrada*
Q	*Caudal, aplicada simultaneidad (Q_b x K)*	P_{sal}	*Presión de salida*
h	*Desnivel*		

Instalación interior: Llave de abonado (Llave de abonado)

Punto de consumo con mayor caída de presión (Gg): Grifo en garaje

2.2.3.2.- Producción de A.C.S.

Cálculo hidráulico de los equipos de producción de A.C.S.		
Referencia	Descripción	Q_{cal} (l/s)
Llave de abonado	Termo eléctrico para el servicio de A.C.S., mural vertical, resistencia blindada, capacidad 75 l, potencia 2 kW, de 758 mm de altura y 450 mm de diámetro.	0.37

Abreviaturas utilizadas	
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*

2.2.3.3.- Válvulas limitadoras de presión

Cálculo hidráulico de las válvulas limitadoras de presión				
Tramo	Descripción	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)	J_r (m.c.a.)
30	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	54.51	50.97	3.53
31	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	51.80	51.14	0.66
32	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	52.72	50.94	1.78
33	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	53.88	50.66	3.22
34	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	52.09	50.65	1.44
35	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	51.85	51.21	0.65
36	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	53.92	50.96	2.96
37	Válvula limitadora de presión de latón, de 3/4" DN 20 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	57.13	55.01	2.12

Cálculo hidráulico de las válvulas limitadoras de presión				
Tramo	Descripción	P_{ent} (m.c.a.)	P_{sal} (m.c.a.)	J_r (m.c.a.)
38	Válvula limitadora de presión de latón, de 1" DN 25 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	57.02	52.88	4.14
39	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	55.23	50.88	4.34
40	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	54.00	51.57	2.44
41	Válvula limitadora de presión de latón, de 1/2" DN 15 mm de diámetro, presión máxima de entrada de 25 bar y presión de salida regulable entre 1 y 6 bar	54.67	51.02	3.65

Abreviaturas utilizadas			
P_{ent}	*Presión de entrada*	J_r	*Reducción de la presión ejercida por la válvula limitadora de presión*
P_{sal}	*Presión de salida*		

2.2.3.4.- Bombas de circulación

Cálculo hidráulico de las bombas de circulación			
Ref	Descripción	Q_{cal} (l/s)	P_{cal} (m.c.a.)
	Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW	0.03	0.50

Abreviaturas utilizadas			
Ref	*Referencia de la unidad de ocupación a la que pertenece la bomba de circulación*	P_{cal}	*Presión de cálculo*
Q_{cal}	*Caudal de cálculo*		

2.2.4.- Aislamiento térmico

Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., colocada superficialmente, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 16,0 mm de diámetro interior y 9,5 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +40°C a +60°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, con un elevado factor de resistencia a la difusión del vapor de agua, de 23,0 mm de diámetro interior y 10,0 mm de espesor.
Aislamiento térmico de tuberías en instalación interior de A.C.S., empotrada en la pared, para la distribución de fluidos calientes (de +60°C a +100°C), formado por coquilla de espuma elastomérica, de 23 mm de diámetro interior y 25 mm de espesor.

1.4.6 MEMORIA DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.- Objeto del proyecto

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de evacuación de aguas, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento de la Exigencia Básica HS 5 Evacuación de aguas del CTE.

1.2.- Legislación aplicable

En la realización del proyecto se ha tenido en cuenta el Documento Básico HS Salubridad, así como la norma de cálculo UNE EN 12056 y las normas de especificaciones técnicas de ejecución UNE EN 752 y UNE EN 476.

1.3.- Características de la instalación

Tuberías para aguas residuales

Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

Acometida

Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo.

Tuberías para aguas pluviales

Red de pequeña evacuación

Red de pequeña evacuación, colocada superficialmente, de PVC, serie B, según UNE-EN 1329-1, unión pegada con adhesivo.

Canalones y bajantes

Canalón circular de PVC con óxido de titanio, para encolar, color gris claro, según UNE-EN 607.

Bajante circular de PVC con óxido de titanio, color gris claro, según UNE-EN 12200-1.

Zanjas drenantes

Zanja drenante, en cuyo fondo se dispone un tubo ranurado de PVC de doble pared, la exterior corrugada y la interior lisa, color teja RAL 8023, con ranurado a lo largo de un arco de 220°, según UNE-EN 13476-1.

Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

Tuberías para aguas mixtas

Colectores

Colector enterrado de saneamiento, sin arquetas, mediante sistema integral registrable, de tubo de PVC liso, serie SN-2, rigidez anular nominal 2 kN/m², según UNE-EN 1401-1, con junta elástica.

Acometida

Acometida general de saneamiento a la red general del municipio, de tubo de PVC liso, serie SN-4, rigidez anular nominal 4 kN/m², según UNE-EN 1401-1, pegado mediante adhesivo

2.- CÁLCULOS

2.1.- Bases de cálculo

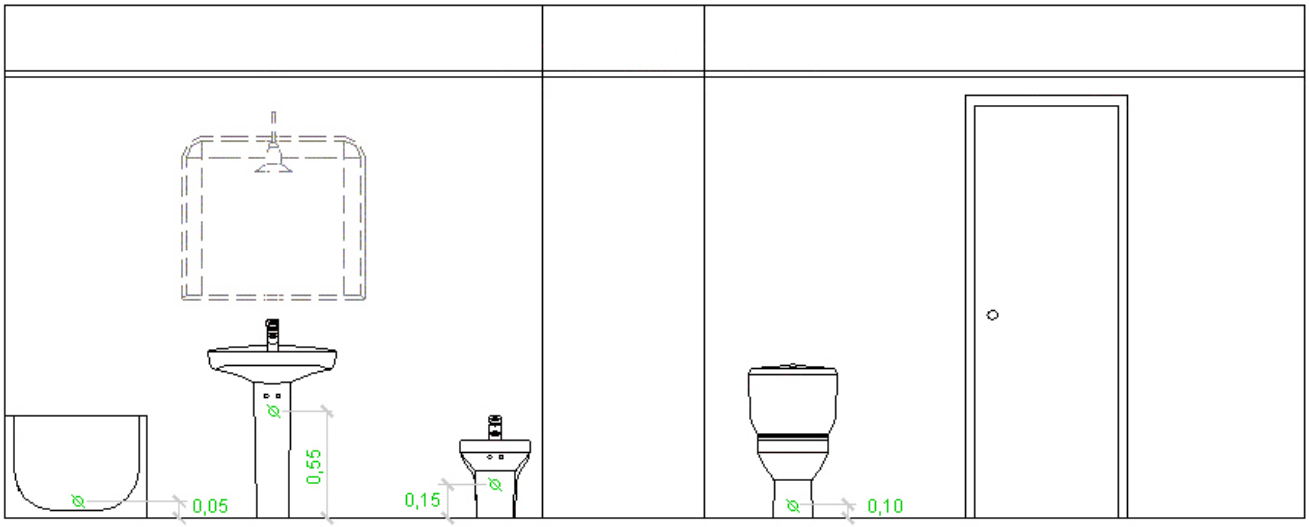
2.1.1.- Red de aguas residuales

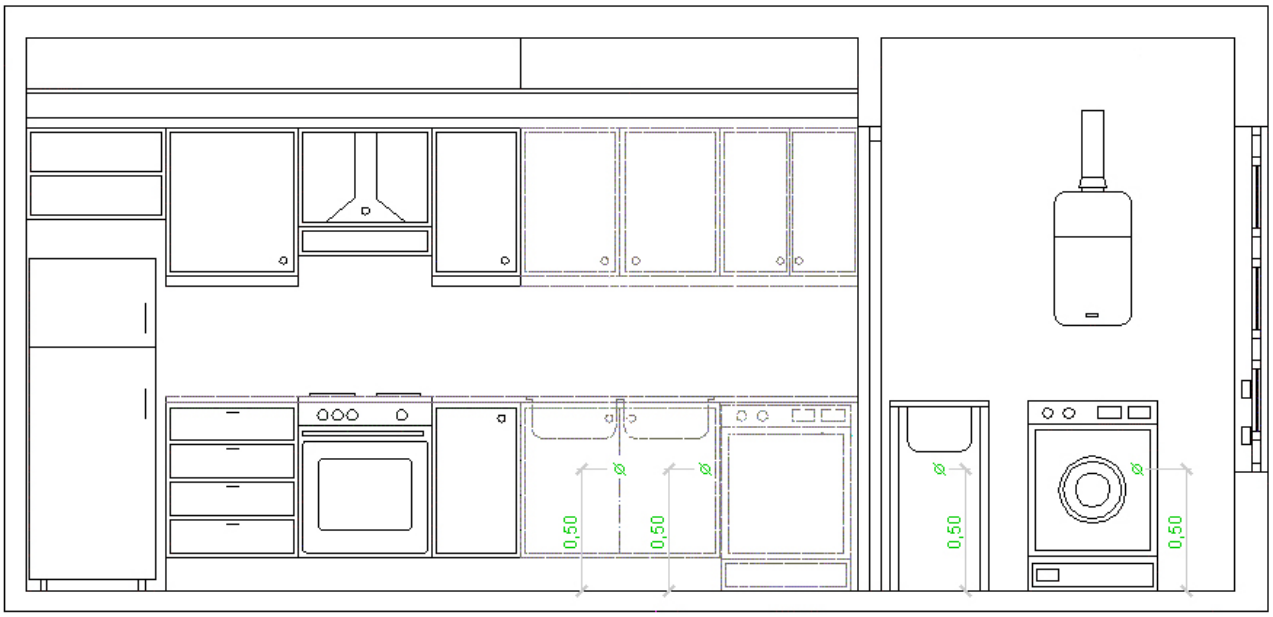
Red de pequeña evacuación

La adjudicación de unidades de desagüe a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la siguiente tabla, en función del uso (privado o público).

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe		Diámetro mínimo para el sifón y la derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro con cisterna	4	5	100	100
Inodoro con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario con pedestal	-	4	-	50
Urinario suspendido	-	2	-	40
Urinario en batería	-	3.5	-	-
Fregadero doméstico	3	6	40	50
Fregadero industrial	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0.5	-	25
Sumidero	1	3	40	50
Lavavajillas doméstico	3	6	40	50
Lavadora doméstica	3	6	40	50
Cuarto de baño (Inodoro con cisterna)	7	-	100	-
Cuarto de baño (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con cisterna)	6	-	100	-
Cuarto de aseo (Inodoro con fluxómetro)	8	-	100	-

Los diámetros indicados en la tabla son válidos para ramales individuales cuya longitud no sea superior a 1,5 m.





Ramales colectores

Para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector, se ha utilizado la tabla siguiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
100	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Bajantes

El dimensionado de las bajantes se ha realizado de acuerdo con la siguiente tabla, en la que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de unidades de desagüe y el diámetro que le corresponde a la bajante, siendo el diámetro de la misma constante en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar desde cada ramal en la bajante:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal, para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	2240	1120	400
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.4 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Las desviaciones con respecto a la vertical se han dimensionado con igual sección a la bajante donde acometen, debido a que forman ángulos con la vertical inferiores a 45°.

Colectores

El diámetro se ha calculado a partir de la siguiente tabla, en función del número máximo de unidades de desagüe y de la pendiente:

Diámetro (mm)	Máximo número de UDs Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3520	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.5 (CTE DB HS 5), garantizan que, bajo condiciones de flujo uniforme, la superficie ocupada por el agua no supera la mitad de la sección transversal de la tubería.

2.1.2.- Red de aguas pluviales

Red de pequeña evacuación

El número mínimo de sumideros, en función de la superficie en proyección horizontal de la cubierta a la que dan servicio, se ha calculado mediante la siguiente tabla:

Superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2)	Número de sumideros
$S < 100$	2
$100 \leq S < 200$	3

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

Canalones

El diámetro nominal del canalón con sección semicircular de evacuación de aguas pluviales, para una intensidad pluviométrica dada (100 mm/h), se obtiene de la tabla siguiente, a partir de su pendiente y de la superficie a la que da servicio:

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m^2) Pendiente del canalón				Diámetro nominal del canalón (mm)
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i/100$$

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

La sección rectangular es un 10% superior a la obtenida como sección semicircular.

Bajantes

El diámetro correspondiente a la superficie en proyección horizontal servida por cada bajante de aguas pluviales se ha obtenido de la tabla siguiente.

Superficie de cubierta en proyección horizontal(m^2)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1544	160
2700	200

Los diámetros mostrados, obtenidos a partir de la tabla 4.8 (CTE DB HS 5), garantizan una variación de presión en la tubería menor que 250 Pa, así como un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no supera un tercio de la sección transversal de la tubería.

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Igual que en el caso de los canalones, se aplica el factor 'f' correspondiente.

Colectores

El diámetro de los colectores de aguas pluviales para una intensidad pluviométrica de 100 mm/h se ha obtenido, en función de su pendiente y de la superficie a la que sirve, de la siguiente tabla:

Superficie proyectada (m²) Pendiente del colector			Diámetro nominal del colector (mm)
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1228	160
1070	1510	2140	200
1920	2710	3850	250
2016	4589	6500	315

Los diámetros mostrados, obtenidos de la tabla 4.9 (CTE DB HS 5), garantizan que, en régimen permanente, el agua ocupa la totalidad de la sección transversal de la tubería.

2.1.3.- Colectores mixtos

Para dimensionar los colectores de tipo mixto se han transformado las unidades de desagüe correspondientes a las aguas residuales en superficies equivalentes de recogida de aguas, y se ha sumado a las correspondientes de las aguas pluviales. El diámetro de los colectores se ha obtenido en función de su pendiente y de la superficie así obtenida, según la tabla anterior de dimensionado de colectores de aguas pluviales.

La transformación de las unidades de desagüe en superficie equivalente para un régimen pluviométrico de 100 mm/h se ha efectuado con el siguiente criterio:

– si el número de unidades de desagüe es menor o igual que 250, la superficie equivalente es de 90 m²;

– si el número de unidades de desagüe es mayor que 250, la superficie equivalente es de 0,36 x nº UD m².

Régimen pluviométrico: 90 mm/h

Se ha aplicado el siguiente factor de corrección a las superficies equivalentes:

$$f = i/100$$

siendo:

f: factor de corrección

i: intensidad pluviométrica considerada

2.1.4.- Redes de ventilación

Ventilación primaria

La ventilación primaria tiene el mismo diámetro que el de la bajante de la que es prolongación, independientemente de la existencia de una columna de ventilación secundaria. Se mantiene así la protección del cierre hidráulico.

2.1.5.- Dimensionamiento hidráulico

El caudal se ha calculado mediante la siguiente formulación:

– Residuales (UNE-EN 12056-2)

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

siendo:

Qtot: caudal total (l/s)

Qww: caudal de aguas residuales (l/s)

Qc: caudal continuo (l/s)

Qp: caudal de aguas residuales bombeado (l/s)

$$Q_{ww} = K\sqrt{\sum UD}$$

siendo:

K: coeficiente por frecuencia de uso
Sum(UD): suma de las unidades de descarga

– Pluviales (UNE-EN 12056-3)

$$Q = C \times I \times A$$

siendo:

Q: caudal (l/s)
C: coeficiente de escorrentía
I: intensidad (l/s.m^2)
A: área (m^2)

Las tuberías horizontales se han calculado con la siguiente formulación:
Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Manning:

$$Q = \frac{1}{n} \times A \times R_h^{\,2/3} \times i^{1/2}$$

siendo:

Q: caudal (m^3/s)
n: coeficiente de manning
A: área de la tubería ocupada por el fluido (m^2)
R_h: radio hidráulico (m)
i: pendiente (m/m)

Las tuberías verticales se calculan con la siguiente formulación:
Residuales
Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Dawson y Hunter:

$$Q = 3.15 \times 10^{-4} \times r^{5/3} \times D^{8/3}$$

siendo:

Q: caudal (l/s)
r: nivel de llenado
D: diámetro (mm)

Pluviales (UNE-EN 12056-3)
Se ha verificado el diámetro empleando la fórmula de Wyly-Eaton:

$$Q_{RWP} = 2.5 \times 10^{-4} \times k_b^{\,-1/6} \times d_i^{\,8/3} \times f^{\,5/3}$$

siendo:

Q_{RWP}: caudal (l/s)
k_b: rugosidad (0.25 mm)
d_i: diámetro (mm)

f: nivel de llenado

2.2.- Dimensionado

2.2.1.- Red de aguas residuales

Acometida 1

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
3-4	1.16	13.16	4.00	75	1.88	1.00	1.88	30.92	1.91	69	75
4-5	0.56	5.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
4-6	0.63	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
6-7	1.76	2.00	2.00	40	0.94	1.00	0.94	-	-	34	40
3-8	1.03	15.27	9.00	110	4.23	1.00	4.23	25.88	2.44	104	110
8-9	1.03	4.11	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110
8-10	2.12	2.00	4.00	50	1.88	1.00	1.88	-	-	44	50
3-11	0.41	48.88	5.00	110	2.35	1.00	2.35	-	-	104	110

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Acometida 2

Red de pequeña evacuación											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
18-23	1.28	9.31	0.50	32	0.23	1.00	0.23	-	-	26	32
23-24	2.36	2.00	0.50	32	0.23	1.00	0.23	-	-	26	32
45-46	1.91	94.76	0.50	32	0.23	1.00	0.23	-	-	26	32

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Acometida 1

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
1-2	3.92	2.31	18.00	160	8.46	0.50	4.23	24.88	1.20	152	160
2-3	3.37	2.32	18.00	160	8.46	0.50	4.23	24.51	1.20	154	160

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

Acometida 1

Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
3	3.37	2.32	160	60x60x50 cm

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	ic	*Pendiente del colector*
Ltr	*Longitud entre arquetas*	D_{sal}	*Diámetro del colector de salida*

Acometida 2

Arquetas				
Ref.	Ltr (m)	ic (%)	D_{sal} (mm)	Dimensiones comerciales (cm)
14	1.59	2.00	200	125x125x150 cm

Abreviaturas utilizadas			
Ref.	*Referencia en planos*	ic	*Pendiente del colector*
Ltr	*Longitud entre arquetas*	D_{sal}	*Diámetro del colector de salida*

2.2.2.- Red de aguas pluviales

Para el término municipal seleccionado (Almuñécar) la isoyeta es '10' y la zona pluviométrica 'B'. Con estos valores le corresponde una intensidad pluviométrica '90 mm/h'.

Acometida 2

Canalones								
Tramo	A (m^2)	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico	
							Y/D (%)	v (m/s)
59-60	6.22	3.38	0.50	125	90.00	1.00	-	-
59-61	5.90	3.21	0.53	125	90.00	1.00	-	-
67-68	11.38	1.09	1.07	125	90.00	1.00	-	-
67-69	24.37	2.34	0.50	125	90.00	1.00	-	-

Canalones								
Tramo	A (m²)	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico	
							Y/D (%)	v (m/s)

Abreviaturas utilizadas			
A	*Área de descarga al canalón*	I	*Intensidad pluviométrica*
L	*Longitud medida sobre planos*	C	*Coeficiente de escorrentía*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	v	*Velocidad*

Acometida 2

Sumideros									
Tramo	A (m²)	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico	
								Y/D (%)	v (m/s)
19-20	254.72	1.27	12.49	-	50	90.00	1.00	-	-
33-34	254.72	0.33	574.76	-	50	90.00	1.00	-	-
37-38	254.72	1.68	12.18	-	50	90.00	1.00	-	-
47-48	254.72	2.24	77.11	-	50	90.00	1.00	-	-

Abreviaturas utilizadas			
A	*Área de descarga al sumidero*	I	*Intensidad pluviométrica*
L	*Longitud medida sobre planos*	C	*Coeficiente de escorrentía*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*		

Acometida 2

Bajantes (canalones)								
Ref.	A (m²)	D_{min} (mm)	I (mm/h)	C	Cálculo hidráulico			
					Q (l/s)	f	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
58-59	12.13	80	90.00	1.00	0.30	0.060	77	80
66-67	35.75	80	90.00	1.00	0.89	0.114	77	80

Abreviaturas utilizadas			
A	*Área de descarga a la bajante*	Q	*Caudal*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	f	*Nivel de llenado*
I	*Intensidad pluviométrica*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
C	*Coeficiente de escorrentía*	D_{com}	*Diámetro comercial*

Acometida 2

Colectores								
Tramo	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	Q_c (l/s)	Cálculo hidráulico			
					Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
18-19	0.45	2.00	160	6.39	31.42	1.28	154	160
19-21	7.12	2.00	160	0.02	-	-	154	160
21-22	0.79	2.00	110	0.02	-	-	102	100
17-25	14.28	2.00	160	0.13	-	-	154	160

Colectores								
Tramo	L (m)	i (%)	D_{min} (mm)	Q_c (l/s)	Cálculo hidráulico			
					Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
25-26	9.36	2.00	160	0.13	-	-	154	160
26-27	1.50	4.79	110	0.04	-	-	102	100
26-28	3.60	2.00	110	0.09	-	-	102	100
16-29	4.67	10.58	160	0.31	-	-	154	160
29-30	12.55	2.00	110	0.31	-	-	102	100
35-36	5.69	27.80	160	6.85	16.83	3.33	154	160
36-37	3.18	2.00	160	6.75	32.35	1.30	154	160
37-39	0.92	2.00	160	0.38	-	-	154	160
39-40	6.05	3.08	110	0.15	-	-	102	100
39-41	9.31	2.00	110	0.23	-	-	102	100
36-42	4.96	4.43	160	0.10	-	-	154	160
42-43	1.57	3.09	110	0.04	-	-	102	100
42-44	2.43	2.00	110	0.06	-	-	102	100
45-47	3.98	2.00	160	7.21	33.47	1.33	154	160
47-49	13.80	9.12	160	0.84	8.04	1.20	154	160
49-50	23.48	2.00	110	0.59	-	-	102	100
49-51	10.13	4.64	110	0.25	-	-	102	100
32-52	1.85	102.66	160	0.02	-	-	154	160
52-53	0.83	2.00	110	0.02	-	-	102	100
31-54	7.23	25.63	160	0.41	-	-	154	160
54-55	0.72	2.00	160	0.11	-	-	154	160
55-56	0.68	10.53	110	0.02	-	-	102	100
55-57	3.58	2.00	110	0.09	-	-	102	100
54-58	1.23	6.98	160	0.30	-	-	154	160
14-62	6.08	29.37	160	0.97	6.53	1.88	154	160
62-63	0.47	5.43	160	0.07	-	-	154	160
63-64	1.46	2.06	110	0.04	-	-	102	100
63-65	1.51	2.00	110	0.04	-	-	102	100
62-66	0.64	8.64	160	0.89	8.39	1.20	154	160

Abreviaturas utilizadas			
L	*Longitud medida sobre planos*	Y/D	*Nivel de llenado*
i	*Pendiente*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Q_c	*Caudal calculado con simultaneidad*	D_{com}	*Diámetro comercial*

2.2.3.- Colectores mixtos

Acometida 2

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
12-13	5.86	2.00	1.00	200	29.13	1.00	29.13	53.06	1.90	190	200
13-14	1.59	2.00	1.00	200	29.13	1.00	29.13	52.26	1.90	192	200
14-15	4.39	2.00	1.00	200	28.16	1.00	28.16	51.21	1.89	192	200
15-16	3.37	39.54	0.50	160	7.06	1.00	7.06	15.68	3.80	154	160
16-17	9.99	2.00	0.50	160	6.75	1.00	6.75	32.34	1.30	154	160
17-18	11.61	3.26	0.50	160	6.62	1.00	6.62	28.23	1.54	154	160
15-31	6.75	2.00	0.50	160	21.09	1.00	21.09	62.07	1.75	154	160
31-32	1.33	2.00	0.50	160	20.68	1.00	20.68	61.26	1.74	154	160

Colectores											
Tramo	L (m)	i (%)	UDs	D_{min} (mm)	Cálculo hidráulico						
					Qb (l/s)	K	Qs (l/s)	Y/D (%)	v (m/s)	D_{int} (mm)	D_{com} (mm)
32-33	2.07	2.00	0.50	160	20.66	1.00	20.66	61.22	1.74	154	160
33-35	1.14	2.00	0.50	160	14.30	1.00	14.30	48.77	1.59	154	160
35-45	2.10	2.00	0.50	160	7.44	1.00	7.44	34.04	1.34	154	160

Abreviaturas utilizadas

L	*Longitud medida sobre planos*	Qs	*Caudal con simultaneidad (Qb x k)*
i	*Pendiente*	Y/D	*Nivel de llenado*
UDs	*Unidades de desagüe*	v	*Velocidad*
D_{min}	*Diámetro nominal mínimo*	D_{int}	*Diámetro interior comercial*
Qb	*Caudal bruto*	D_{com}	*Diámetro comercial*
K	*Coeficiente de simultaneidad*		

1.4.7 PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

OBLIGACIÓN DE INCLUIR EL PLAN DE CONTROL EN EL PROYECTO

El Plan de Control de la obra, se incluye, como parte del contenido documental del Proyecto de Ejecución, según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo. En el Plan de Control se ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.:

Artículo 6. Condiciones del proyecto

6.1. Generalidades

[…]

2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las Exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:

a) las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse;

b) las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos;

c) las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;

[…]

Artículo 7. Condiciones en la ejecución de las obras

[…]

7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:

a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;
c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

7.2.1 Control de la documentación de los suministros

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

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

7.2.2 Control de recepción por distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas

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

7.2.3 Control de recepción mediante ensayos

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

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

7.3 Control de ejecución de la obra

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

7.4 Control de la obra terminada

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

ANEJO II.-

Documentación del seguimiento de la obra

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Publicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

II.2 Documentación del control de la obra

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:
a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

[…]

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

El Plan de Control de Calidad de la obra a la que corresponde el presente proyecto será elaborado por el **Director de la ejecución de la obra** atendiendo a las características del proyecto, a lo estipulado en el Pliego de Condiciones, a las indicaciones del Director de Obra, a las disposiciones establecidas en el CTE y en las normas y reglamentos vigentes, y a las consideraciones que el Director de la ejecución estime oportunas en función de las características concretas de esta.

Este documento deberá ser puesto a disposición del Promotor, por el Director de la ejecución de la obra, con anterioridad al inicio de las obras. El Plan de Control de Calidad quedará incorporado a la documentación del proyecto y servirá de base para todas las actuaciones de control durante las obras.

El Plan de Control de la obra se ajustará al esquema siguiente:

- Control de recepción de materiales
- Control de ejecución de la obra
- Control de obra terminada

Los costes de los controles que no requieran ensayos se consideran incluidos en los precios de las distintas unidades de obra como parte proporcional de coste de la unidad terminada y puesta en funcionamiento; el coste de los ensayos que sea necesario realizar se ha valorado e incluido en el correspondiente capítulo del presupuesto en el proyecto de ejecución.

Relación no exhaustiva de materiales y controles que pueden servir de base para la redacción del plan de control por parte del Director de la ejecución de la obra.

1. CIMENTACIÓN.

1.1 CIMENTACIONES DIRECTAS PROFUNDAS Y ELEMENTOS DE CONTENCIÓN

- **Comprobaciones a realizar sobre el terreno de cimentación**
  - Nivel de apoyo de la cimentación
  - Nivel freático y las condiciones hidrogeológicas.
  - Resistencia y humedad del terreno
  - No se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres etc;

- **Comprobaciones a realizar sobre los materiales de construcción**
  - Los materiales disponibles se ajustan a lo establecido en el proyecto;
  - Las resistencias son las indicadas en el proyecto.

- **Comprobaciones durante la ejecución**
  - Análisis de las aguas cuando haya indicios de que éstas sean ácidas, salinas o de agresividad potencial.
  - Control geométrico de replanteos y de niveles de cimentación. Fijación tolerancias según DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
  - Control de materias primas, dosificación de los hormigones y hormigón armado según y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos.
  - Control de fabricación y transporte del hormigón armado.
  - Control de diámetros, recubrimientos, solapes y disposición general de armaduras.
  - Comprobación del proceso de vertido compactación curado y vibrado del hormigón, así como juntas de hormigonado y retracción.
  - Los elementos de contención de hormigón cumplirán los condicionantes definidos en este DB.

- **Comprobaciones finales**
  - El resultado final de las observaciones y controles se incorporará a la documentación de la obra.

1.1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- **Excavación:**
  - Control de movimientos en la excavación.
  - Control del material de relleno y del grado de compacidad.

- **Gestión de agua:**
  - Control del nivel freático
  - Análisis de inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas.

2. ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO.

2.1 CONTROL DE MATERIALES

- **Control de los componentes del hormigón según Código Estructural, Instrucción para la Recepción de Cementos, los Sellos de Control o Marcas de Calidad y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**
  -
  - Cemento
  - Control de recepción según la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos
  - No podrán utilizarse lotes de cemento que no lleguen acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física, según lo prescrito en 26.2.
  -
  - Agua de amasado
  - Según Artículo 27º más las contenidas, en su caso, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares
  -
  - Áridos. Según Artículo 28.o más las contenidas, en su caso, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
  - Otros componentes (antes del inicio de la obra) Son las del Artículo 29º más las que pueda contener el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

  El incumplimiento de las especificaciones de algunos de los componentes será razón suficiente para considerarlo como no apto para amasar hormigón, salvo justificación técnica documentada de que no perjudica apreciablemente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo.

- **Control de calidad del hormigón según Código Estructural. y el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares:**

  El Título 6º de esta Instrucción desarrolla principalmente el control de recepción que se realiza en representación de la Administración Pública contratante o, en general, de la Propiedad. La eficacia final del control de calidad es el resultado de la acción complementaria del control ejercido por el productor (control interno) y del control ejercido por el receptor (control externo)

  - Resistencia (Artículo 84º).

  Control documental de las hojas de suministro,

  - Consistencia (Artículo 83)
  - Durabilidad (Artículo 85º).

- **Ensayos de control del hormigón (Artículo 88º):**

  - Modalidad 3: Control estadístico del hormigón
  - Ensayos de información complementaria (en los casos contemplados por el Código Estructural, o cuando así se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares).

- **Control de calidad del acero (Artículo 90º):**

  - Control a nivel reducido:
    Sólo para armaduras pasivas.
  - Control a nivel normal:
    Se debe realizar tanto a armaduras activas como pasivas.

    El único válido para hormigón pretensado. En obras de hormigón pretensado sólo podrá emplearse el nivel de control normal, tanto para las armaduras activas como para las pasivas
  - Tanto para los productos certificados como para los que no lo sean, los resultados de control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado.
  - Comprobación de soldabilidad:
    En el caso de existir empalmes por soldadura

  Otros controles (Artículo 91, 92, 93 y 94º).:

  - Control de dispositivos de anclaje y empalme de armaduras postesas.
  - Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado.
  - Control de los equipos de tesado.
  - Control de los productos de inyección.

2.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- **Niveles de control de ejecución (Artículo 95º).:**

  - Control de recepción a **nivel normal**:
  - Existencia de control externo.
  - Dos inspecciones por cada lote en que se ha dividido la obra.

- **Fijación de tolerancias de ejecución (Artículo 96º).**

3. ESTRUCTURAS DE ACERO.

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución estructural aportada
  - El contenido de este apartado se refiere al control y ejecución de obra para su aceptación, con independencia del realizado por el constructor
  - Cada una de las actividades de control de calidad que, con carácter de mínimos se especifican en este DB SE-C, así como los resultados que de ella se deriven, han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

- **Control de calidad de los materiales:**
  - Certificado de calidad del material.
  - Procedimiento de control mediante ensayos para materiales que presenten características no avaladas por el certificado de calidad.
  - Procedimiento de control mediante aplicación de normas o recomendaciones de prestigio reconocido para materiales singulares.

- **Control de calidad de la fabricación:**
  - Control de la documentación de taller, según la documentación del proyecto, que incluirá:
    - Memoria de fabricación
    - Planos de taller
    - Plan de puntos de inspección
  - Control de calidad de la fabricación:
    - Orden de operaciones y utilización de herramientas adecuadas
    - Cualificación del personal
    - Sistema de trazado adecuado

- **Control de calidad de montaje:**
  - Control de calidad de la documentación de montaje elaborada por el montador, que deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa. Y consta, al menos, de:
    - Memoria de montaje
    - Planos de montaje
    - Plan de puntos de inspección
  - Asimismo, se comprobará las tolerancias de posicionamiento
  - Control de calidad del montaje
    - Control de medios empleados, y que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada

4. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA.

- **Recepción de materiales:**
  - La recepción de cementos y hormigones, y la ejecución y control de éstos, se encuentra regulado en documentos específicos.
  - Piezas:
  - Declaración del fabricante sobre la resistencia y la categoría (categoría I o categoría II) de las piezas.
  - Arenas
  - Comprobación de almacenamiento, e inspección ocular o toma de muestras.
  - Cementos y cales
  - Morteros secos preparados y hormigones preparados
  - Comprobación de dosificación y resistencia

- **Control de fábrica:**
  - Tres categorías de ejecución:
    - Categoría A: piezas y mortero con certificación de especificaciones, fábrica con ensayos previos y control diario de ejecución.
    - Categoría B: piezas (salvo succión, retracción y expansión por humedad) y mortero con certificación de especificaciones y control diario de ejecución.
    - Categoría C: no cumple alguno de los requisitos de B.

- **Morteros y hormigones de relleno**
  - Control de dosificación, mezclado y puesta en obra
  - Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C

- **Armadura:**
  - Control de recepción, almacenamiento y puesta en obra

- **Protección de fábricas en ejecución:**
    - Protección contra daños físicos
    - Protección de la coronación
    - Mantenimiento de la humedad
    - Protección contra heladas
    - Arriostramiento temporal
    - Limitación de la altura de ejecución por día

5. ESTRUCTURAS DE MADERA.

- **Suministro y recepción de los productos:**
    - Identificación del suministro con carácter general:
        - Nombre y dirección de la empresa suministradora y del aserradero o fábrica.
        - Fecha y cantidad del suministro
        - Certificado de origen y distintivo de calidad del producto
    - Identificación del suministro con carácter específico:
        - Madera aserrada:
            a) Especie botánica y clase resistente.
            b) Dimensiones nominales
            c) Contenido de humedad
        - Tablero:
            a) Tipo de tablero estructural.
            b) Dimensiones nominales
        - Elemento estructural de madera encolada:
            a) Tipo de elemento estructural y clase resistente
            b) Dimensiones nominales
            c) Marcado
        - Elementos realizados en taller:
            a) Tipo de elemento estructural y declaración de capacidad portante, indicando condiciones de apoyo
            b) Dimensiones nominales
        - Madera y productos de la madera tratados con elementos protectores
            a) Certificado del tratamiento: aplicador, especie de madera, protector empleado y nº de registro, método de aplicación, categoría del riesgo cubierto, fecha del tratamiento, precauciones frente a mecanizaciones posteriores e informaciones complementarias.
        - Elementos mecánicos de fijación:
            a) Tipo de fijación
            b) Resistencia a tracción del acero
            c) Protección frente a la corrosión
            d) Dimensiones nominales
            e) Declaración de valores característicos de resistencia la aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero.

- **Control de recepción en obra:**
    - Comprobaciones con carácter general:
        - Aspecto general del suministro
        - Identificación del producto
    - Comprobaciones con carácter específico:
        - Madera aserrada
            a) Especie botánica
            b) Clase resistente
            c) Tolerancias en las dimensiones
            d) Contenido de humedad
        - Tableros:
            a) Propiedades de resistencia, rigidez y densidad
            b) Tolerancias en las dimensiones
        - Elementos estructurales de madera laminada encolada:
            a) Clase resistente
            b) Tolerancias en las dimensiones
        - Otros elementos estructurales realizados en taller:
            a) Tipo
            b) Propiedades
            c) Tolerancias dimensionales
            d) Planeidad
            e) Contraflechas
        - Madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:
            a) Certificación del tratamiento
        - Elementos mecánicos de fijación:
            a) Certificación del material
            b) Tratamiento de protección

- Criterio de no aceptación del producto. El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida.

6. CERRAMIENTOS Y PARTICIONES.

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Corresponden a los especificados en proyecto y con las características exigidas.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Se prestará atención a los encuentros entre los diferentes elementos y, especialmente, a la ejecución de los posibles puentes térmicos como frentes de forjado y encuentro entre cerramientos, y a los integrados en los cerramientos, como pilares, contornos de huecos y cajas de persiana sellado de acristalamientos, etc.
  - Puesta en obra de aislantes térmicos (posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares)
  - Posición y garantía de continuidad en la colocación de la barrera de vapor.
  - Fijación de cercos de carpintería para garantizar la estanqueidad al paso del aire y el agua.

7. SISTEMAS DE PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de aislamiento aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Todos los elementos se ajustarán a lo descrito en el DB HS Salubridad, en la sección HS 1 Protección frente a la Humedad.
  - Se realizarán pruebas de estanqueidad en la cubierta.

8. INSTALACIONES TÉRMICAS.

NO ES DE APLICACIÓN AL NO UTILIZARSE ESTE TIPO DE ESTRUCTURA EN EL PROYECTO

9. INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN

NO ES DE APLICACIÓN AL NO UTILIZARSE ESTE TIPO DE ESTRUCTURA EN EL PROYECTO

10. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución eléctrica aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y de las Instrucciones Técnicas Complementarias.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificar características de caja transformador: tabiquería, cimentación-apoyos, tierras, etc.
  - Trazado y montajes de líneas repartidoras: sección del cable y montaje de bandejas y soportes.
  - Situación de puntos y mecanismos.
  - Trazado de rozas y cajas en instalación empotrada.

- Sujeción de cables y señalización de circuitos.
- Características y situación de equipos de alumbrado y de mecanismos (marca, modelo y potencia).
- Montaje de mecanismos (verificación de fijación y nivelación)
- Verificar la situación de los cuadros y del montaje de la red de voz y datos.
- Control de troncales y de mecanismos de la red de voz y datos.
- Cuadros generales:
  - Aspecto exterior e interior.
  - Dimensiones.
  - Características técnicas de los componentes del cuadro (interruptores, automáticos, diferenciales, relés, etc.)
  - Fijación de elementos y conexionado.
- Identificación y señalización o etiquetado de circuitos y sus protecciones.
- Conexionado de circuitos exteriores a cuadros.
- Pruebas de funcionamiento:
  - Comprobación de la resistencia de la red de tierra.
  - Disparo de automáticos.
  - Encendido de alumbrado.
  - Circuito de fuerza.
  - Comprobación del resto de circuitos de la instalación terminada.

11. INSTALACIONES DE EXTRACCIÓN

NO ES DE APLICACIÓN AL NO UTILIZARSE ESTE TIPO DE INSTALACION EN EL PROYECTO

12. INSTALACIONES DE FONTANERÍA

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Punto de conexión con la red general y acometida
  - Instalación general interior: características de tuberías y de valvulería.
  - Protección y aislamiento de tuberías tanto empotradas como vistas.
  - Pruebas de las instalaciones:
    - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Pruebas particulares en las instalaciones de Agua Caliente Sanitaria:
      a) Medición de caudal y temperatura en los puntos de agua
      b) Obtención del caudal exigido a la temperatura fijada una vez abiertos los grifos estimados en funcionamiento simultáneo.
      c) Tiempo de salida del agua a la temperatura de funcionamiento.
      d) Medición de temperaturas en la red.
      e) Con el acumulador a régimen, comprobación de las temperaturas del mismo en su salida y en los grifos.
  - Identificación de aparatos sanitarios y grifería.
  - Colocación de aparatos sanitarios (se comprobará la nivelación, la sujeción y la conexión).
  - Funcionamiento de aparatos sanitarios y griterías (se comprobará la grifería, las cisternas y el funcionamiento de los desagües).
  - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

13. INSTALACIONES DE GAS

NO ES DE APLICACIÓN AL NO UTILIZARSE ESTE TIPO DE INSTALACION EN EL PROYECTO

14. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de protección contra incendios aportada, justificando de manera expresa el cumplimiento del Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Los productos se ajustarán a las especificaciones del proyecto que aplicará lo recogido en el REAL DECRETO 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Verificación de los datos de la central de detección de incendios.
  - Comprobar características de detectores, pulsadores y elementos de la instalación, así como su ubicación y montaje.
  - Comprobar instalación y trazado de líneas eléctricas, comprobando su alineación y sujeción.
  - Verificar la red de tuberías de alimentación a los equipos de manguera y sprinklers: características y montaje.
  - Comprobar equipos de mangueras y sprinklers: características, ubicación y montaje.
  - Prueba hidráulica de la red de mangueras y sprinklers.
  - Prueba de funcionamiento de los detectores y de la central.
  - Comprobar funcionamiento del bus de comunicación con el puesto central.

15. INSTALACIONES DE A.C.S. CON PANELES SOLARES

NO ES DE APLICACIÓN AL NO UTILIZARSE ESTE TIPO DE INSTALACION EN EL PROYECTO

16. INSTALACIONES DE SANEAMIENTO

- **Control de calidad de la documentación del proyecto:**
  - El proyecto define y justifica la solución de fontanería aportada.

- **Suministro y recepción de productos:**
  - Se comprobará la existencia de marcado CE.
  - Se comprobará dimensionado de los tubos según proyecto.

- **Control de ejecución en obra:**
  - Ejecución de acuerdo a las especificaciones de proyecto.
  - Punto de conexión con la red general y acometida
  - Instalación general interior: características de tuberías.
  - Pruebas de las instalaciones:
    - Prueba de resistencia mecánica y estanqueidad parcial. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
    - Prueba de estanqueidad y de resistencia mecánica global. La presión de prueba no debe variar en, al menos, 4 horas.
  - Comprobación de pendientes y ejecución de juntas y piezas especiales.
  - Supervisión de sistemas de sujeción en tramos suspendidos.
  - Control de ventilaciones.
  - Prueba final de toda la instalación durante 24 horas.

1.5 LISTADO NORMATIVA TECNICA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

0 NORMAS DE CARÁCTER GENERAL

0.1 LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 38/1999 de5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E. 313; 31.12.02 Modificación de la Ley 38/1999. Artículo 105 de la Ley 53/2002 de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, de la Jefatura del Estado.

0.2 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. Partes I y II, en la Parte I se establecen las Exigencias Básicas que han de cumplirse aplicando la Parte II. (El R.D. incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo ,por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

0.3 DOCUMENTO BÁSICO DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido

1 ABASTECIMIENTO DE AGUA, SANEAMIENTO Y VERTIDO

1.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 4 SALUBRIDAD, SUMINISTRO DE AGUA.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 5 SALUBRIDAD, EVACUACIÓN DE AGUAS

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

1.1 PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA.

B.O.E. 236; 02.10.74 Orden de 28 de julio de 1974 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

B.O.E. 237; 03.10.74

B.O.E. 260; 30.10.74 Corrección de errores.

1.2 REGLAMENTO DEL SUMINISTRO DOMICILIARIO DE AGUA.

B.O.J.A. 081; 10.09.91 Decreto de 11 de junio de 1991 de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

1.3 CONTADORES DE AGUA FRÍA.

B.O.E. 055; 06.03.89 Orden de 28 de diciembre de 1988 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

1.4 CONTADORES DE AGUA CALIENTE.

B.O.E. 025; 30.01.89 Orden de 30 de diciembre de 1988, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

2 ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, BASES DE CÁLCULO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN SE-AE SEGURIDAD ESTRUCTURAL, ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

2.1 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02).

B.O.E. 244; 11.10.02 Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre, del Mº de Fomento.

3 AISLAMIENTO ACÚSTICO –Ver Apartado 19 MEDIO AMBIENTE-

3.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

B.O.E. 254; 23.10.07 Real Decreto 1371/07, de 19 de octubre, del Ministerio de la Vivienda. Aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido

4 APARATOS ELEVADORES

4.1 REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS.

B.O.E. 141; 14.06.77 Orden de 23 de mayo de 1977 del Mº de Industria.

B.O.E. 170; 18.07.77 Corrección de errores.

B.O.E. 063; 14.03.81 Modificación artc. 65.

B.O.E. 282; 25.11.81 Modificación cap. 1º. Título 2º

B.O.E. 050; 29.04.99 Modificación artc. 96

4.2 REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN.

B.O.E. 296; 11.12.85 Real Decreto 2291/1985 de 8 de noviembre del Mº de Industria y Energía.

Derogado a partir del 30.06.99 por el Real Decreto 1314/1997, con excepción de sus artículos 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 y 23 (Disposición derogatoria única)

4.3 REGULACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.

B.O.J.A. 106; 25.11.86 Orden de 14 de noviembre de 1986 de la Consejería de Fomento y Turismo.

4.4 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 1, REFERENTE A ASCENSORES ELECTROMECÁNICOS.

- A partir del 30.06.99 ver Disposición Derogatoria Única del Real Decreto 1314/1997.

B.O.E. 239; 06.10.87 Orden de 23 de septiembre de 1987 del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 114; 12.05.88 Corrección de errores.

B.O.E. 223; 17.09.91 Modificación.

B.O.E. 245; 12.10.91 Corrección de errores.

B.O.E. 117; 15.05.92 Complemento.

B.O.E. 097; 23.04.97 Modificación sobre instalaciones de ascensores sin cuarto de máquinas.

B.O.E. 123; 23.05.97 Corrección de errores.

4.5 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 2, REFERENTE A GRÚAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.

B.O.E. 162; 07.07.88 Orden de 28 de junio de 1988 del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 239; 05.10.88 Corrección de errores.

B.O.E. 098; 24.04.90 Modificación.

B.O.E. 115; 14.05.90 Corrección de errores.

4.6 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA ITC-MIE-AEM 3, REFERENTE A CARRETILLAS AUTOMOTORAS DE MANUTENCIÓN.

B.O.E. 137; 09.06.89 Orden de 26 de mayo 1989 del Mº de Industria y Energía.

4.7 NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA, ARTÍCULO 27.

B.O.J.A. 044; 23.05.92 Decreto 72/1992 de 5 de mayo de la Consejería de la Presidencia; artc. 27.

4.8 RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

B.O.E. 051; 28.02.80 Real Decreto 355/1980 25 de enero, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo; artc.2

4.9 CARACTERÍSTICAS DE LOS ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES INTERIORES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS PROYECTADAS EN INMUEBLES DE PROTECCIÓN OFICIAL.

B.O.E. 067; 18.03.80 Orden de 3 de marzo de 1980 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo; artc. 1º, aptdo. B.

4.10 DISPOSICIÓN DE APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO 95/16/CE, SOBRE ASCENSORES.

B.O.E. 234; 30.09.97 Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 179; 28.07.98 Corrección de errores

4.11 AUTORIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO.

B.O.E. 230; 25.09.98 Resolución de 10 de septiembre de 1998, del Mº de Industria y Energía

4.12 REGULACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE INSTALACIÓN DE PUERTAS DE CABINA, ASÍ COMO DE OTROS DISPOSITIVOS COMPLEMENTARIOS DE SEGURIDAD EN LOS ASCENSORES EXISTENTES

B.O.J.A. 121; 24.10.98 Decreto 178/1998, de 16 de septiembre, de la Cª de Trabajo e Industria.

4.13 CONCESIÓN DE AYUDAS PARA LA RENOVACIÓN Y MEJORA DE LOS ASCENSORES EN SUS CONDICIONES DE SEGURIDAD

B.O.J.A. 016; 06.02.99 Orden de 29 de diciembre de 1998, de la Cª de Trabajo e Industria.

B.O.J.A. 041; 08.04.99 Corrección de errores.

5 AUDIOVISUALES

5.1 INSTALACIÓN DE INMUEBLES DE SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE LA SEÑAL DE TELEVISIÓN POR CABLE.

B.O.E. 116; 15.05.74 Decreto 1306/1974, de 2 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.

5.2 REGULACIÓN DEL DERECHO A INSTALAR EN EL EXTERIOR DE LOS INMUEBLES LAS ANTENAS DE LAS ESTACIONES RADIOELÉCTRICAS DE AFICIONADOS.

B.O.E. 283; 26.11.83 Ley 19/1983, de 16 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

5.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PUNTO DE TERMINACIÓN DE RED DE LA RED TELEFÓNICA CONMUTADA Y LOS REQUISITOS MÍNIMOS DE CONEXIÓN DE LAS INSTALACIONES PRIVADAS DE ABONADO.

B.O.E. 305; 22.12.94 Real Decreto 2304/1994, de 2 de diciembre, del Mº de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente.

5.4 INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACION.

B.O.E. 051; 28.02.98 Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.

5.5 REGLAMENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMUNES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN EN EL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS Y DE LA ACTIVIDAD DE INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES.

- Ver disposiciones transitorias de Real Decreto 401/2003 relativas a la entrada en vigor del Reglamento Regulador de la ICT

B.O.E. 058; 09.03.99 Real Decreto 279/1999, de 22 de febrero, del Mº de Fomento.

B.O.E. 268; 09.11.99 Desarrollo. Orden de 26 de octubre de 1999, del Mº de Fomento.

B.O.E. 304; 21.12.99 Corrección de errores de la Orden 26 de octubre de 1999.

B.O.E. 034; 09.02.00 Resolución de 12 de enero de 2000, del Mº de Fomento.

B.O.E. 148; 21.06.00 Modificación. Orden de 7 de junio 2000, del Mº de Ciencia y Tecnología.

B.O.E. 115; 14.05.03 Real Decreto 401/2003, de 4 de abril, del Mº de Ciencia y Tecnología.

6 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

6.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

6.1 INTEGRACIÓN SOCIAL DE LOS MINUSVÁLIDOS

B.O.E. 103; 30.04.82 Ley 13/1982, de 7 de abril, de la Presidencia del Gobierno; artc. del 54º al 61º.

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS ACCESOS, APARATOS ELEVADORES Y CONDICIONES INTERIORES DE LAS VIVIENDAS PARA MINUSVÁLIDOS PROYECTADAS EN INMUEBLES DE PROTECCIÓN OFICIAL.

B.O.E. 067; 18.03.80 Orden de 3 de marzo de 1980, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

6.3 RESERVA Y SITUACIÓN DE LAS VIVIENDAS DE PROTECCIÓN OFICIAL DESTINADAS A MINUSVÁLIDOS.

B.O.E. 051; 28.02.80 Real Decreto 355/1980, de 25 de enero, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

6.4 MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.

B.O.E. 122; 23.05.89 Real Decreto 556/1989, de 19 de mayo, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.

6.5 PROGRAMAS DE NECESIDADES PARA LA REDACCIÓN DE LOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y ADAPTACIÓN DE CENTROS DE EDUCACIÓN ESPECIAL.

B.O.E. 082; 06.04.81 Orden de 26 de marzo de 1981, del Mº de Educación y Ciencia; artc. 6º.

6.6 NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 140; 21.07.09 Decreto 293/2009, de 7 de Julio, de la Consejería de la Presidencia.

B.O.J.A. 050; 06.06.92 Corrección de errores.

B.O.J.A. 070; 23.07.92 Disposición Transitoria.

B.O.J.A. 018; 06.02.96 Decreto 298/1995, de 26 de diciembre, de la Cª de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.J.A. 111; 26.09.96 Modelo ficha.

6.7 SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS EN LOS EDIFICIOS ESCOLARES PÚBLICOS.

B.O.J.A. 005; 21.01.86 Resolución de 30 de diciembre de 1985, de la Dirección General de Construcciones y Equipamiento Escolar.

6.8 CONDICIONES TÉCNICAS QUE DEBEN REUNIR LOS CENTROS DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA PARA PERSONAS CON MINUSVALÍAS, PARA PODER SUSCRIBIR CONCIERTOS DE PLAZAS CON DICHO INSTITUTO.

B.O.J.A. 086; 07.08.93 Resolución de 30 de julio de 1993, del Instituto Andaluz de Servicios Sociales, de la Cª de Asuntos Sociales.

B.O.J.A. 107; 02.10.93 Corrección de errores.

7 CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN, AGUA CALIENTE SANITARIA (A.C.S.)

7.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB H 4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB H 2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS (RITE)

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

7.1 REGLAMENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN LOS EDIFICIOS (RITE) Y SUS INSTALACIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC), SE CREA LA COMISIÓN ASESORA PARA LAS INSTALACIONES TÉRMICAS DE LOS EDIFICIOS.

B.O.E. 186; 05.08.98 Real Decreto 1751/1998, de 31 de Julio, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 259; 29.10.98 Corrección de errores

B.O.E. 289; 03.12.02 Real Decreto 1218/2002 que modifica el R.D. 1751/1998 sobre Comisión Asesora e ITE.

7.2 REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

B.O.E. 291; 06.12.77 Real Decreto 3099/1977, de 8 de septiembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 009; 11.01.78 Corrección de errores.

B.O.E. 057; 07.03.79 MODIFICACION artc. 3, 28, 29, 30, 31 y Dispº Adicional 3º.

B.O.E. 101; 28.04.81 MODIFICACION artc. 28, 29 y 30.

7.3 INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS MI-IF CON ARREGLO A LO DISPUESTO EN EL REGLAMENTO DE SEGURIDAD PARA PLANTAS E INSTALACIONES FRIGORÍFICAS.

B.O.E. 029; 03.02.78 Orden de 24 de enero de 1978, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 112; 10.05.79 MODIFICACION MI-IF 007 y 014.

B.O.E. 251; 18.10.80 MODIFICACION MI-IF 013 y 014.

B.O.E. 291; 05.12.87 MODIFICACION MI-IF 004

B.O.E. 276; 17.11.92 MODIFICACION MI-IF 005

B.O.E. 288; 02.12.94 MODIFICACIÓN MI-IF 002, 004, 009 y 010.

B.O.E. 114; 10.05.96 MODIFICACIÓN MI-IF 002, 004, 008, 009 y 010.

B.O.E. 060; 11.03.97 MODIFICACIÓN TABLA I MI-IF 004.

B.O.E. 010; 12.01.99 MODIFICACIÓN MI-IF 002, MI-IF 004 y MI-IF 009.

7.4 ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN.

B.O.E. 099; 25.04.81 Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 055; 05.03.82 Prórroga de plazo.

7.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.

B.O.J.A. 029; 23.04.91 Orden de 30 de marzo, de la Cª de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A. 036; 17.05.91 Corrección de errores.

7.6 REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE GAS EN LOCALES DESTINADOS A USOS DOMÉSTICOS, COLECTIVOS O COMERCIALES.

-Deroga, para estos usos, lo establecido en las Normas Básicas para Instalaciones de gas en edificios habitados. Orden de 27 de marzo de 1974, de Presidencia de Gobierno

B.O.E. 281; 24.11.93 Real Decreto 1853/1993 de 22 de octubre del Ministerio de la Presidencia

B.O.E. 057; 08.03.94 Corrección de errores

7.7 INSTRUCCIÓN SOBRE DOCUMENTACIÓN Y PUESTA EN SERVICIO DE LAS INSTALACIONES RECEPTORAS DE GASES COMBUSTIBLES

B.O.E. 008; 09.01.86 Orden de 17 de Diciembre de 1985 del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E. 100; 26.04.86 Corrección de errores

7.8 REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE GASES LICUADOS DEL PETRÓLEO (GLP) EN DEPÓSITOS FIJOS

B.O.E. 046; 22.02.86 Orden de 29 de enero de 1986 del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E. 138; 10.06.86 Corrección de errores

7.9 REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES "MIG"

B.O.E. 292; 06.12.74 Orden de 18 de noviembre de 1974 del Ministerio de Industria

B.O.E. 267; 08.11.83 Orden de 26 de octubre de 1983 Modificación de los puntos 5.1 y 6.1 de la orden de 18 de Noviembre

B.O.E. 175; 23.07.84 Corrección de errores de la Orden de 26 de octubre

B.O.E. 175; 23.07.84 Modificación de los puntos 5.1, 5.2, 5.5 y 6.2. del Reglamento

B.O.E. 068; 21.03.94 Modificación del apartado 3.2.1. de la ITC- MIG 5.1

B.O.E. 139; 11.06.98 Modificación de la ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento

7.10 INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP 03. INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO.

B.O.E. 254; 23.10.98 Real Decreto 1427/1997 de 15 de septiembre del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E. 021; 24.01.98 Corrección de errores

8 CASILLEROS POSTALES

8.1 REGLAMENTOREGULADOR DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS POSTALES.

B.O.E. 313; 31.12.99 Decreto 1829/1999, de 3 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

9 CONGLOMERANTES. CEMENTOS Y CALES

9.1 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS.(RC-03).

B.O.E. 014; 16.01.04 Real Decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, del Mº de la Presidencia.

B.O.E 063; 13.03.04 Corrección de errores y erratas. Ministerio de la Presidencia.

9.2 DECLARACIÓN DE LA OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

B.O.E. 265; 04.11.88 Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 155; 30.06.89 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 312; 29.12.89 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 158; 03.07.90 MODIFICACIÓN del plazo de entrada en vigor.

B.O.E. 036; 11.02.92 MODIFICACIÓN.

B.O.E. 125; 26.05.97 MODIFICACIÓN.

9.3 CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD A NORMAS COMO ALTERNATIVA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

B.O.E. 021; 25.01.89 Orden de 17 de enero de 1989, del Mº de Industria y Energía.

9.4 INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELOS. (RCA-92).

B.O.E. 310; 26.12.92 Orden de 18 de diciembre de 1992, del Mº de Obras Públicas y Transportes.

10 CUBIERTAS

10.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 1 SALUBRIDAD, PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

10.1 DECLARACIÓN OBLIGATORIA DE LA HOMOLOGACIÓN DE LOS PRODUCTOS BITUMINOSOS PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN DE CUBIERTAS EN LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 70; 22.03.86 Orden de 12 de marzo de 1986, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 233 ; 29.09.86 Ampliación de la entrada en vigor.

11 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

11.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

11.1 REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS (ITC) BT 01a BT 54

B.O.E. 224; 18.09.02 Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, del Mº de Ciencia y Tecnología.

11.2 REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

B.O.E. 288; 1.12.82 Real Decreto 3275/1982, de 12 de noviembre, del Mº de Industria y Energía

B.O.E. 015; 18.01.83 Corrección de errores.

B.O.E. 152; 26.06.84 MODIFICACIÓN

11.3 INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS MIE-RAT DEL REGLAMENTO ANTERIOR.

B.O.E. 183; 1.08.84 Orden de 6 de julio de 1984, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 256; 25.10.84 MODIFICACION de MIE.RAT 20.

B.O.E. 291; 5.12.87 MODIFICACIÓN de las MIE-RAT 13 y MIE-RAT 14.

B.O.E. 054; 3.03.88 Corrección de errores.

B.O.E. 160; 5.07.88 MODIFICACIÓN de las MIE-RAT 01, 02, 07, 08, 09, 15, 16, 17 y 18.

B.O.E. 237; 3.10.88 Corrección de erratas.

B.O.E. 005; 5.01.96 MODIFICACIÓN de MIE-RAT 02

B.O.E. 047; 23.02.96 Corrección de errores

B.O.E. 072; 24.03.00 Modificación de 01, 02, 06, 14, 15, 16, 17, 18 y 19 (Orden de 10 de marzo de 2000 del Mº de Industria y Energía).

B.O.E. 250; 18.10.00 Corrección de errores

11.4 REGLAMENTO DE LÍNEAS ELÉCTRICAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN.

B.O.E. 311; 27.12.68 Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre, del Mº de Industria.

B.O.E. 058; 08.03.69 Corrección de errores.

11.5 REGLAMENTO DE CONTADORES DE USO CORRIENTE CLASE 2.

B.O.E. 114; 12.05.84 Real Decreto 875/1984, de 28 de marzo, de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 253; 22.10.84 Corrección de errores.

11.6 SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA A LOS POLÍGONOS URBANIZADOS POR EL Mº DE LA VIVIENDA.

B.O.E. 083; 06.04.72 Orden de 18 de marzo de 1972, del Mº de Industria.

11.7 REGULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRANSPORTES, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

B.O.E. 310; 27.12.00 Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, del Mº de Economía.

B.O.E. 062; 13.03.01 Corrección de errores

B.O.E. 054; 12.05.01 ACLARACIONES. Instrucción de 27.03.01, de la Dº Gral. de Industria, Energía y Minas

11.8 PROCEDIMIENTO PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES.

B.O.J.A. 106; 14.09.00 Decreto 358/2000, de 18 de julio, de la Cª de Empleo y Desarrollo Tecnológico.

B.O.J.A. 128; 07.11.00 Desarrollo. Orden de 16 de octubre de 2000. Cª de Empleo y Desarrollo Tecnológico.

12 ENERGÍA. AISLAMIENTO TÉRMICO, AHORRO DE ENERGÍA Y ENERGÍA SOLAR

12.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE 1 AHORRO DE ENERGÍA. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

12.1 NORMAS SOBRE LA UTILIZACIÓN DE LAS ESPUMAS DE UREA-FORMOL USADAS COMO AISLANTES EN LA EDIFICACIÓN.

B.O.E. 113; 11.05.84 Orden de 8 de mayo, de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 167; 13.07.84 Corrección de errores.

B.O.E. 222; 16.09.87 Anulación la 6ª Disposición.

B.O.E. 53; 03.03.89 MODIFICACIÓN.

12.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS POLIESTIRENOS EXPANDIDOS UTILIZADOS COMO AISLANTES TÉRMICOS Y SU HOMOLOGACIÓN.

B.O.E. 064; 15.03.86 Real Decreto 2709/1985, de 27 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 107; 05.06.86 Corrección de errores

B.O.E. 081; 05.04.99 Modificación.

12.3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN.

B.O.E. 186; 05.08.86 Real Decreto 1637/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 257; 27.10.86 Corrección de errores.

B.O.E. 034; 09.02.00 Modificación. Real Decreto 113/2000, de 28 de enero, del Mº de Industria y Energía

12.4 ESPECIFICACIONES DE LAS EXIGENCIAS TÉCNICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS SISTEMAS SOLARES PARA AGUA CALIENTE Y CLIMATIZACIÓN.

B.O.E. 099; 25.04.81 Orden de 9 de abril de 1981, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 055; 05.03.82 Prórroga de plazo.

12.5 HOMOLOGACIÓN DE LOS PANELES SOLARES.

B.O.E. 114;12.05.80 Real Decreto 891/1980, de 14 de abril, del Mº de Industria y Energía.

12.6 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE INSTALACIONES SOLARES TÉRMICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA CALIENTE.

B.O.J.A. 029; 23.04.91 Orden de 30 de marzo, de la Cª de Economía y Hacienda de la Junta de Andalucía.

B.O.J.A. 036; 17.05.91 Corrección de errores.

13 ESTRUCTURAS DE ACERO

13.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

13.1 RECUBRIMIENTOS GALVANIZADOS EN CALIENTE SOBRE PRODUCTOS, PIEZAS Y ARTÍCULOS DIVERSOS CONSTRUIDOS O FABRICADOS CON ACERO U OTROS MATERIALES FÉRREOS.

B.O.E. 03; 03.01.86 Real Decreto 2351/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

13.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TUBOS DE ACERO INOXIDABLE SOLDADOS LONGITUDINALMENTE.

B.O.E. 012; 14.01.86 Real Decreto 2605/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 038; 13.02.86 Corrección de errores.

14 ESTRUCTURAS DE FORJADOS

14.1 INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL REALIZADOS CON ELENENTOS PREFABRICADOS (EFHE)

B.O.E. 187; 06.08.02 Real Decreto 642/2002, de 5 de Julio, del Mº de Fomento.

B.O.E. 287; 30.11.02 Corrección de errores.

14.2 FABRICACIÓN Y EMPLEO DE ELEMENTOS RESISTENTES PARA PISOS Y CUBIERTAS.

B.O.E. 190; 08.08.80 Real Decreto 1630/1980, de 18 de julio, de la Presidencia del Gobierno.

B.O.E. 301; 16.12.89 Modificación de los modelos de fichas técnicas.

B.O.E. 056; 06.03.97 Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados. Resolución de 30 de enero de 1997, de la Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo, del Mº de Fomento.

14.3 ALAMBRES TREFILADOS LISOS Y CORRUGADOS PARA MALLAS ELECTROSOLDADAS Y VIGUETAS SEMI-RESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO PARA LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 051; 28.02.86 Real Decreto 2702/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

15 ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

15.1 CODIGO ESTRUCTURAL.

B.O.E. 190; 10.08.21 Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, del Mº de de la Presidencia.

15.2 ARMADURAS ACTIVAS DE ACERO PARA HORMIGÓN PRETENSADO.

B.O.E. 305; 21.12.85 Real Decreto 2365/1985, de 20 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

15.3 CRITERIOS PARA LA REALIZACIÓN DE CONTROL DE PRODUCCIÓN DE LOS HORMIGONES FABRICADOS EN CENTRAL.

B.O.E. 008; 09.01.96 Orden de 21 de diciembre de 1995, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 032; 06.02.96 Corrección de errores

B.O.E. 058; 07.03.96 Corrección de errores

15.4 INSTRUCCIÓN PARA EL PROYECTO Y LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE HORMIGÓN PRETENSADO EP-93.

B.O.E. 152; 26.06.93 Real Decreto 805/93, de 28 de mayo, del Mº de Obras Públicas y Transportes.

16 INSTALACIONES ESPECIALES. ACCIÓN DEL RAYO

16.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU 8 SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

16.1 REGLAMENTO SOBRE INSTALACIONES NUCLEARES Y RADIOACTIVAS.

B.O.E. 255; 24.10.72 Decreto 2869/1972, de 21 de julio, del Mº de Industria.

16.2 REGLAMENTO SOBRE PROTECCIÓN SANITARIA CONTRA RADIACIONES IONIZANTES.

B.O.E. 037; 12.02.92 Decreto 53/1992, de 24 de enero, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.

16.3 PARARRAYOS RADIOACTIVOS.

B.O.E. 165; 11.07.86 Real Decreto 1428/1986, de 13 de junio, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 165; 11.07.87 MODIFICACIÓN.

16.4 PROTECCIÓN OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES EXTERNOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES POR INTERVENCIÓN EN ZONA CONTROLADA.

B.O.E. 091; 16.04.97 Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 238; 04.10.97 Creación del Registro de Empresas Externas. Resolución de 16 de julio de 1997, del Consejo de Seguridad Nuclear.

17 LADRILLOS Y BLOQUES. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA

17.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FABRICA.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

18 MADERA. ESTRUCTURAS DE MADERA

18.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-M SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

18.1 TRATAMIENTOS PROTECTORES DE LA MADERA.

B.O.E. 249; 16.10.76 Orden de 7 de octubre de 1976, del Mº de Agricultura.

19 MEDIO AMBIENTE. CALIDAD DEL AIRE. RESIDUOS

19.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 2 SALUBRIDAD. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS 3 SALUBRIDAD. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

19.1 LEY DEL RUIDO.

B.O.E. 276; 18.11.03 Ley 37/2003 de 17 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

19.2 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN ANDALUCÍA

B.O.J.A. 243; 18.12.03 Decreto 326/2003 de 25 de noviembre, de la Cº de Medio Ambiente.

19.3 LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

B.O.J.A. 079; 31.05.94 Ley 7/1994, de 18 de mayo, de la Presidencia de la Junta de Andalucía.

19.4 REGLAMENTO DE RESIDUOS DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA ANDALUZA.

B.O.J.A. 161; 19.12.95 Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, de la Cº de Medio Ambiente.

19.5 REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 166; 28.12.95 Decreto 292/1995, de 12 de diciembre, de la Cª de Medio Ambiente.

19.6 REGLAMENTO DE CLASIFICACIÓN AMBIENTAL.

B.O.J.A. 003; 11.01.96 Decreto 297/1995, de 19 de diciembre, de la Cª de la Presidencia.

19.7 ASIGNACIÓN DE COMPETENCIAS EN MATERIA DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE Y DE USOS EN ZONAS DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN.

B.O.J.A. 097; 28.06.94 Decreto 97/1994, de 3 de mayo, de la Cª de Cultura y Medio Ambiente.

19.8 PROCEDIMIENTO PARA LA TRAMITACIÓN DE AUTORIZACIONES DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE Y DE USO EN ZONA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN.

B.O.J.A. 175; 04.11.94 Decreto 334/1994, de 4 de octubre, de la Cª de Medio Ambiente.

19.9 REGLAMENTO DE CALIDAD DE LAS AGUAS LITORALES.

B.O.J.A. 019; 08.02.96 Decreto 14/1996, de 16 de enero, de la Cª de Medio Ambiente.

19.10 REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE.

B.O.J.A. 030; 07.03.96 Decreto 74/1996, de 20 de febrero, de la Cº de Medio Ambiente.

B.O.J.A. 048; 23.04.96 Corrección de errores.

19.11 REGLAMENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE, EN MATERIA DE MEDICIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

B.O.J.A. 030; 07.03.96 Orden de 23 de febrero de 1996, de la Cª de Medio Ambiente.

B.O.J.A. 046; 18.04.96 Corrección de errores.

19.12 REGLAMENTO DE INFORME AMBIENTAL.

B.O.J.A. 069; 18.06.96 Decreto 153/1996, de 30 de abril de 1996, de la Cª de Medio Ambiente.

19.13 CLASIFICACIÓN DE LAS AGUAS LITORALES ANDALUZAS Y ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS AFECTADAS DIRECTAMENTE POR LOS VERTIDOS.

B.O.J.A. 027; 04.03.97 Orden de 14 de febrero de 1997, de la Cª de Medio Ambiente.

19.14 PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA.

B.O.J.A. 077; 05.07.97 Acuerdo de 17 de junio de 1997, de la Cª de Medio Ambiente.(Formulación)

B.O.J.A. 091;13.09.98 Decreto 134/1998, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.

19.15 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.

- Las transferencias de competencias de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía afecta a los artículos 4º, 7º a 10º, 15º, 20º, 31º a 39º, 43º a 45º del presente Reglamento. (Anexo V)

B.O.E. 292; 07.12.61 Decreto 2414/1961 de 30 de noviembre

B.O.E. 057; 07.03.62 Corrección de errores.

B.O.E. 079; 02.04.63 Orden de 15 de marzo de 1963. Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento

20 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

20.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

20.1 REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

B.O.E. 298; 14.12.93 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 109; 07.05.94 Corrección de errores.

B.O.E. 101; 28.04.98 Orden de 16 de abril de 1998, del Mº de Industria y energía (Normas de Procedimiento y Desarrollo).

20.2 ITC-MIE-AP 5: EXTINTORES DE INCENDIO.

B.O.E. 149; 23.06.82 Orden de 31 de mayo de 1982, del Mº de Industria y Energía

B.O.E. 266; 07.11.83 Modificación de los artículos 2º, 9º y 10º

B.O.E. 147; 20.06.85 Modificación de los artículos 1º, 4º, 5º, 7º, 9º y 10º

B.O.E. 285; 28.11.89 Modificación de los artículos 4º, 5º, 7º y 9º

B.O.E. 101; 28.04.98 Modificación de los artículos 2º, 4º, 5º, 8º, 14º y otros.

B.O.E. 134; 05.06.98 Corrección de errores.

20.3 REGLAMENTO DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS EN LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES

B.O.E. 303;17.12.04 Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 055;05.03.05 Corrección de errores y erratas

20.4 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA FRENTE AL FUEGO

B.O.E. 079; 02.04.05 Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, del Mª de la Presidencia

21 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

21.1 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 256; 25.10.97 Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, del Mº de la Presidencia.

21.2 REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 167; 15.06.52 Orden de 20 de mayo de 1952, del Mº del Trabajo.

B.O.E. 356; 22.12.53 MODIFICACIÓN Art. 115

B.O.E. 235; 01.10.66 MODIFICACIÓN Art. 16

21.3 PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

B.O.E. 269; 10.11.95 Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E. 224; 18.09.98 Real Decreto 1932/1998 sobre adaptación de la ley al ámbito de los centros y establecimientos militares.

B.O.E. 266; 06.11.99 Ley 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

21.4 REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.

B.O.E. 027; 31.01.97 Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E. 159; 04.07.97 Orden de 27 de junio de 1997, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

B.O.E. 104; 01.05.98 Real Decreto 780/1998, de 30 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.5 DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.6 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.7 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGO, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.8 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN.

B.O.E. 097; 23.04.97 Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.9 PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

21.10 PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.

B.O.E. 124; 24.05.97 Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 076; 30.03.98 Orden 25 ,de Marzo de 1998, por la que se adapta Real Decreto anterior.

21.11 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

B.O.E. 140; 12.06.97 Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Mº de la Presidencia.

B.O.E. 171; 18.07.97 Corrección de errores.

21.13 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.

B.O.E. 188; 07.08.97 Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, del Mº de la Presidencia.

21.14 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.

B.O.E. 047; 24.02.99 Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales.

21.15 REGISTROS PROVINCIALES DE DELEGADOS DE PREVENCIÓN Y ORGANOS ESPECÍFICOS QUE LOS SUSTITUYAN.

B.O.J.A. 038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

21.16 REGISTRO ANDALUZ DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y PERSONAS O ENTIDADES AUTORIZADAS PARA EFECTUAR AUDITORÍAS O EVALUACIONES DE LOS SISTEMAS DE PREVENCIÓN.

B.O.J.A. 038; 30.03.99 Orden de 8 de marzo de 1999, de la Cª de Trabajo e Industria.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

BOE 127; 29.05.06 Real Decreto de 19 de mayo de 2006, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

22 SUELOS. CIMENTACIONES

22.0 CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS.

B.O.E. 074; 28.03.06 Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de la Vivienda. (Incluye cuatro disposiciones transitorias y una disposición derogatoria)

23 YESOS

23.1 YESOS Y ESCAYOLAS PARA LA CONSTRUCCIÓN Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PREFABRICADOS DE YESOS Y ESCAYOLAS.

B.O.E. 156; 01.07.86 Real Decreto 1312/1986, de 25 de abril, del Mº de Industria y Energía.

B.O.E. 240; 07.10.86 Corrección de errores.

244 CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS

244.1 PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA LA CERTIFICACIÓN DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS DE NUEVA CONSTRUCCIÓN.

B.O.E. 27; 31.01.07 Real Decreto 47/2007, de 19 de enero, de la Presidencia del Gobierno.

255 CONTROL DE CALIDAD. MARCADO CEE

Real Decreto 1630/1992 por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE B.O.E. Nº 34 publicado el 9/2/1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 630/1992, de 29 de diciembre B.O.E. Nº 198 publicado el 19/8/1995. Corrección de errores: BOE Nº 240 de 7/10/1995

NOTA: Para la recepción y puesta en obra de los materiales, se incluirá el listado que incluya los productos con obligación de disponer del Marcado CE en ese momento. Ese listado puede obtenerse actualizado en la página de información sobre la Directiva 89/106/CEE sobre Productos de la Construcción, del "Punto de información sobre Seguridad Industrial" del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio o del Ministerio de Fomento:

http://www.ffii.nova.es/puntoinfomcyt/Directivas.asp?Directiva=89/106/CEE

http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/SECRETARIA_GENERAL_TECNICA/ce/

NOTA FINAL: "En el presente proyecto no se ha podido verificar el cumplimiento de aquellas normativas específicas de titularidad privada no accesibles por medio de los diarios oficiales (Normas publicadas por AENOR)".

C/Gran Vía 36,1º Dcha. - 18010 GRANADA TLF.958222274
paconavarro@arquetipo.es www.arquetipo.es

2 PLIEGO DE CONDICIONES

2.1 PLIEGO DE CONDICIONES TECNICAS PARTICULARES

CAPITULO IV
PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
PLIEGO PARTICULAR

EPÍGRAFE 1.º

CONDICIONES GENERALES

***Artículo* 1.- Calidad de los materiales.**

Todos los materiales a emplear en la presente obra serán de primera calidad y reunirán las condiciones exigidas vigentes referentes a materiales y prototipos de construcción.

Articulo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas.

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, dé acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 2.º

CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Artículo 5.- Materiales para hormigones y morteros.

5.1. Áridos.

5.1.1. Generalidades.

Generalidades. La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar la adecuada resistencia y durabilidad del hormigón, así como las restantes características que se exijan a éste en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

Como áridos para la fabricación de hormigones pueden emplearse arenas y gravas existentes en yacimientos naturales, machacados u otros productos cuyo empleo se encuentre sancionado por la práctica o resulte aconsejable como consecuencia de estudios realizados en un laboratorio oficial. En cualquier caso cumplirá las condiciones del Código Estructural.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o 'árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por 'grava" o 'árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total' (o simplemente "árido' cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por si o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción HE.

5.2. Agua para amasado.

Habrá de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO_4, menos de un gramo por litro (1 gr.A.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- lón cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demás prescripciones del Código Estructural.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigonar con temperaturas muy bajas, del tres y medio por ciento (3.5%) del peso del cemento.
- Si se usan aireantes para hormigones normales su proporción será tal que la disminución de residentes a compresión producida por la inclusión del aireante sea inferior al veinte por ciento (20%). En ningún caso la proporción de aireante será mayor del cuatro por ciento (4%) del peso en cemento.
- En caso de empleo de colorantes, la proporción será inferior al diez por ciento del peso del cemento. No se emplearán colorantes orgánicos.
- Cualquier otro que se derive de la aplicación del Código Estructural.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción Código Estructural.

Articulo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm2). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm2, cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm2) Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción Código Estructural .

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general) , también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Articulo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Articulo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el confrontado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

***Articulo* 9.- Aglomerantes excluido cemento.**

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil novecientas mallas menor del seis por ciento.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los siete días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado. Curado de la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción del mortero normal a los siete días superior a cuatro kilogramos por centímetro cuadrado. Curado por la probeta un día al aire y el resto en agua.
- Resistencia a la tracción de pasta pura a los veintiocho días superior a ocho kilogramos por centímetro cuadrado y también superior en dos kilogramos por centímetro cuadrado a la alcanzada al séptimo día.

9.2. Yeso negro.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- El contenido en sulfato cálcico semihidratado (S04Ca/2H20) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Tejas.

Las tejas de cemento que se emplearán en la obra, se obtendrán a partir de. superficies cónicas o cilíndricas que permitan un solape de 70 a 150 mm. o bien estarán dotadas de una parte plana con resaltes o dientes de apoyo para facilitar el encaje de las piezas. Deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, un Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. o una certificación de

conformidad incluida en el Registro General del CTE del Ministerio de la Vivienda, cumpliendo todas sus condiciones.

10.2. Impermeabilizantes.

Las láminas impermeabilizantes podrán ser bituminosas, plásticas o de caucho. Las láminas y las imprimaciones deberán llevar una etiqueta identificativa indicando la clase de producto, el fabricante, las dimensiones y el peso por metro cuadrado. Dispondrán de Sello INCE-ENOR y de homologación MICT, o de un sello o certificación de conformidad incluida en el registro del CTE del Ministerio de la Vivienda.

Podrán ser bituminosos ajustándose a uno de los sistemas aceptados por el DB correspondiente del CTE, cuyas condiciones cumplirá, o, no bituminosos o bituminosos modificados teniendo concedido Documento de Idoneidad Técnica de I.E.T.C.C. cumpliendo todas sus condiciones.

Artículo 11.- Plomo y Cinc.

Salvo indicación de lo contrario la ley mínima del plomo será de noventa y nueve por ciento.

Será de la mejor calidad, de primera fusión, dulce, flexible, laminado teniendo las planchas espesor uniforme, fractura brillante y cristalina, desechándose las que tengan picaduras o presenten hojas, aberturas o abolladuras.

El plomo que se emplee en tuberías será compacto, maleable, dúctil y exento de sustancias extrañas, y, en general, de todo defecto que permita la filtración y escape del líquido. Los diámetros y espesores de los tubos serán los indicados en el estado de mediciones o en su defecto, los que indique la Dirección Facultativa.

Artículo 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm2.

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm^2

L. perforados = 100 Kg./cm^2

L. huecos = 50 Kg./cm^2

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

***Artículo* 13.- Materiales para solados y alicatados.**

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueras, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.
- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, coqueras, bien sean estos defectos debidos a trastornos de la formación de la masa o a la mala explotación de las canteras. Deberán estar perfectamente planos y pulimentados.

Las baldosas serán piezas de 50 x 50 cm. como máximo y 3 cm. de espesor. Las tolerancias en sus dimensiones se

ajustarán a las expresadas en el párrafo 9.1. para las piezas de terrazo.

13.5. Rodapiés de mármol.

Las piezas de rodapié estarán hechas del mismo material que las de solado; tendrán un canto romo y serán de 10 cm. de alto. Las exigencias técnicas serán análogas a las del solado de mármol.

Artículo 14.- Carpintería de taller.

14.1. Puertas de madera.

Las puertas de madera que se emplean en la obra deberán tener la aprobación del Ministerio de Industria, la autorización de uso del M.O.P.U. o documento de idoneidad técnica expedido por el I.E.T.C.C.

14.2. Cercos.

Los cercos de los marcos interiores serán de primera calidad con una escuadría mínima de 7 x 5 cm.

Artículo 15.- Carpintería metálica.

15.1. Ventanas y Puertas.

Los perfiles empleados en la confección de ventanas y puertas metálicas, serán especiales de doble junta y cumplirán todas las prescripciones legales. No se admitirán rebabas ni curvaturas rechazándose los elementos que adolezcan de algún defecto de fabricación.

Artículo 16.- Pintura.

16.1. Pintura al temple.

Estará compuesta por una cola disuelta en agua y un pigmento mineral finamente disperso con la adición de un antifermento tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.
- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.
-

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Fontanería.

18.1. Tubería de hierro galvanizado.

La designación de pesos, espesores de pared, tolerancias, etc. se ajustarán a las correspondientes normas DIN. Los manguitos de unión serán de hierro maleable galvanizado con junta esmerilada.

18.2. Tubería de cemento centrifugado.

Todo saneamiento horizontal se realizará en tubería de cemento centrifugado siendo el diámetro mínimo a utilizar de veinte centímetros.

Los cambios de sección se realizarán mediante las arquetas correspondientes.

18.3. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de fibrocemento o materiales plásticos que dispongan autorización de uso. No se admitirán bajantes de diámetro inferior a 12 cm.

Todas las uniones entre tubos y piezas especiales se realizarán mediante uniones Gibault.

18.4. Tubería de cobre.

La red de distribución de agua y gas butano se realizará en tubería de cobre, sometiendo a la citada tubería a la presión de prueba exigida por la empresa Gas Butano, operación que se efectuará una vez acabado el montaje.

Las designaciones, pesos, espesores de pared y tolerancias se ajustarán a las normas correspondientes de la citada empresa.

Las válvulas a las que se someterá a una presión de prueba superior en un cincuenta por ciento a la presión de trabajo serán de marca aceptada por la empresa Gas Butano y con las características que ésta le indique.

Artículo 19.- Instalaciones eléctricas.

19.1. Normas.

Todos los materiales que se empleen en la instalación eléctrica, tanto de A.T. como de B.T., deberán cumplir las prescripciones técnicas que dictan las normas internacionales C.B.I., los reglamentos para instalaciones eléctricas actualmente en vigor, así como las normas técnico-prácticas de la Compañía Suministradora de Energía.

19.2. Conductores de baja tensión.

Los conductores de los cables serán de cobre de nudo recocido normalmente con formación e hilo único hasta seis milímetros cuadrados.

La cubierta será de policloruro de vinilo tratada convenientemente de forma que asegure mejor resistencia al frío, a la laceración, a la abrasión respecto al policloruro de vinilo normal. (PVC).

La acción sucesiva del sol y de la humedad no deben provocar la más mínima alteración de la cubierta. El relleno que sirve para dar forma al cable aplicado por extrusión sobre las almas del cableado debe ser de material adecuado de manera que pueda ser fácilmente separado para la confección de los empalmes y terminales.

Los cables denominados de 'instalación" normalmente alojados en tubería protectora serán de cobre con aislamiento de PVC. La tensión de servicio será de 750 V y la tensión de ensayo de 2.000 V.

La sección mínima que se utilizará en los cables destinados tanto a circuitos de alumbrado como de fuerza será de 1.5 m2

Los ensayos de tensión y de la resistencia de aislamiento se efectuarán con la tensión de prueba de 2.000 V. y de igual forma que en los cables anteriores.

19.3. Aparatos de alumbrado interior.

Las luminarias se construirán con chasis de chapa de acero de calidad con espesor o nervaduras suficientes para alcanzar tal rigidez.

Los enchufes con toma de tierra tendrán esta toma dispuesta de forma que sea la primera en establecerse y la última en desaparecer y serán irreversibles, sin posibilidad de error en la conexión.

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

- Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuaran con las precauciones necesarias, para evitar daño a las construcciones colindantes y existentes. Los árboles a derribar caerán hacia el centro de la zona objeto de la limpieza, acotándose las zonas de vegetación o arbolado destinadas a permanecer en su sitio.
- Todos los tocones y raíces mayores de 10 cm. de diámetro serán eliminadas hasta una profundidad no inferior a 50 cm., por debajo de la rasante de excavación y no menor de 15 cm. por debajo de la superficie natural del terreno.
- Todos los huecos causados por la extracción de tocones y raíces, se rellenarán con material análogo al existente, compactándose hasta que su superficie se ajuste al nivel pedido.
- No existe obligación por parte del constructor de trocear la madera a longitudes inferiores a tres metros.
- La ejecución de estos trabajos se realizara produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de concluidos. La medición se hará sobre los perfiles obtenidos.

20.2. Excavación en zanjas y pozos.

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para conseguir emplazamiento adecuado para las obras de fábrica y estructuras, y sus cimentaciones; comprenden zanjas de drenaje u otras análogas. Su ejecución incluye las operaciones de excavación, nivelación y evacuación del terreno y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.2.1. Ejecución de las obras.

El contratista de las obras notificará con la antelación suficiente, el comienzo de cualquier excavación, a fin de que se puedan efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno inalterado. El terreno natural adyacente al de la excavación o se modificará ni renovará sin autorización.

La excavación continuará hasta llegar a la profundidad en que aparezca el firme y obtenerse una superficie limpia y firme, a nivel o escalonada, según se ordene. No obstante, la Dirección Facultativa podrá modificar la profundidad, si la vista de las condiciones del terreno lo estimara necesario a fin de conseguir una cimentación satisfactoria.

El replanteo se realizará de tal forma que existirán puntos fijos de referencia, tanto de cotas como de nivel, siempre fuera del área de excavación.

Se llevará en obra un control detallado de las mediciones de la excavación de las zanjas.

El comienzo de la excavación de zanjas se realizará cuando existan todos los elementos necesarios para su excavación, incluido la madera para una posible entibación.

La Dirección Facultativa indicará siempre la profundidad de los fondos de la excavación de la zanja, aunque sea distinta a la de Proyecto, siendo su acabado limpio, a nivel o escalonado.

La Contrata deberá asegurar la estabilidad de los taludes y paredes verticales de todas las excavaciones que realice, aplicando los medios de entibación, apuntalamiento, apeo y protección superficial del terreno, que considere necesario, a fin de impedir desprendimientos, derrumbamientos y deslizamientos que pudieran causar daño a personas o a las obras, aunque tales medios no estuvieran definidos en el Proyecto, o no hubiesen sido ordenados por la Dirección Facultativa.

La Dirección Facultativa podrá ordenar en cualquier momento la colocación de entibaciones, apuntalamientos, apeos y protecciones superficiales del terreno.

Se adoptarán por la Contrata todas las medidas necesarias para evitar la entrada del agua, manteniendo libre de la misma la zona de excavación, colocándose ataguías, drenajes, protecciones, cunetas, canaletas y conductos de desagüe que sean necesarios.

Las aguas superficiales deberán ser desviadas por la Contrata y canalizadas antes de que alcancen los taludes, las paredes y el fondo de la excavación de la zanja.

El fondo de la zanja deberá quedar libre de tierra, fragmentos de roca, roca alterada, capas de terreno inadecuado o cualquier elemento extraño que pudiera debilitar su resistencia. Se limpiarán las grietas y hendiduras, rellenándose con material compactado o hormigón.

La separación entre el tajo de la máquina y la entibación no será mayor de vez y media la profundidad de la zanja en ese punto.

En el caso de terrenos meteorizables o erosionables por viento o lluvia, las zanjas nunca permanecerán abiertas mas de 8 días, sin que sean protegidas o finalizados los trabajos.

Una vez alcanzada la cota inferior de la excavación de la zanja para cimentación, se hará una revisión general de las edificaciones medianeras, para observar si se han producido desperfectos y tomar las medidas pertinentes.

Mientras no se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondos de la zanja, se conservarán las entibaciones, apuntalamientos y apeos que hayan sido necesarios, así como las vallas, cerramientos y demás medidas de protección.

Los productos resultantes de la excavación de las zanjas, que sean aprovechables para un relleno posterior, se podrán depositar en montones situados a un solo lado de la zanja, y a una separación del borde de la misma de 0,60 m. como mínimo, dejando libres, caminos, aceras, cunetas, acequias y demás pasos y servicios existentes.

20.2.2. Preparación de cimentaciones.

La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

Antes de proceder al vertido del hormigón y la colocación de las armaduras de cimentación, se dispondrá de una capa de hormigón pobre de diez centímetros de espesor debidamente nivelada.

El importe de esta capa de hormigón se considera incluido en los precios unitarios de cimentación.

20.2.3. Medición y abono.

La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomad os inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2º C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en el Código Estructural .

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales del CODIGO ESTRUCTURAL. REAL DECRETO 170/2021, de 29-JUN, del Ministerio de La Presidencia.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e intima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un periodo de tiempo que no deberá ser inferior a cinco segundos ni superior a la tercera parte del tiempo de mezclado, contados a partir del momento en que el cemento y los áridos se han introducido en el mezclador. Antes de volver a cargar de nuevo la hormigonera se vaciará totalmente su contenido.

No se permitirá volver a amasar en ningún caso hormigones que hayan fraguado parcialmente aunque se añadan nuevas cantidades de cemento, áridos y agua.

21.3. Mezcla en obra.

La ejecución de la mezcla en obra se hará de la misma forma que la señalada para la mezcla en central.

21.4. Transporte de hormigón.

El transporte desde la hormigonera se realizará tan rápidamente como sea posible. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de hormigones que acusen un principio de fraguado o presenten cualquier otra alteración.

Al cargar los elementos de transporte no debe formarse con las masas montones cónicos, que favorecerían la segregación.

Cuando la fabricación de la mezcla se haya realizado en una instalación central, su transporte a obra deberá realizarse empleando camiones provistos de agitadores.

21.5. Puesta en obra del hormigón.

Como norma general no deberá transcurrir más de una hora entre la fabricación del hormigón, su puesta en obra y su compactación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a un metro, quedando prohibido el arrojarlo con palas a gran distancia, distribuirlo con rastrillo, o hacerlo avanzar más de medio metro de los encofrados.

Al verter el hormigón se removerá enérgica y eficazmente para que las armaduras queden perfectamente envueltas, cuidando especialmente los sitios en que se reúne gran cantidad de acero, y procurando que se mantengan los recubrimientos y la separación entre las armaduras.

En losas, el extendido del hormigón se ejecutará de modo que el avance se realice en todo su espesor.

En vigas, el hormigonado se hará avanzando desde los extremos, llenándolas en toda su altura y procurando que el frente vaya recogido, para que no se produzcan segregaciones y la lechada escurra a lo largo del encofrado.

21.6. Compactación del hormigón.

La compactación de hormigones deberá realizarse por vibración. Los vibradores se aplicarán siempre de modo que su efecto se extienda a toda la masa, sin que se produzcan

segregaciones. Si se emplean vibradores internos, deberán sumergirse longitudinalmente en la tongada subyacente y retirarse también longitudinalmente sin desplazarlos transversalmente mientras estén sumergidos en el hormigón. La aguja se introducirá y retirará lentamente, y a velocidad constante, recomendándose a este efecto que no se superen los 10 cm./seg., con cuidado de que la aguja no toque las armaduras. La distancia entre los puntos sucesivos de inmersión no será superior a 75 cm., y será la adecuada para producir en toda la superficie de la masa vibrada una humectación brillante, siendo preferible vibrar en pocos puntos prolongadamente. No se introducirá el vibrador a menos de 10 cm. de la pared del encofrado.

21.7. Curado de hormigón.

Durante el primer período de endurecimiento se someterá al hormigón a un proceso curado según el tipo de cemento utilizado y las condiciones climatológicas del lugar.

En cualquier caso deberá mantenerse la humedad del hormigón y evitarse todas las causas tanto externas, como sobrecarga o vibraciones, que puedan provocar la fisuración del elemento hormigonado. Una vez humedecido el hormigón se mantendrán húmedas sus superficies, mediante arpilleras, esterillas de paja u otros tejidos análogos durante tres días si el conglomerante empleado fuese cemento Portland I-35, aumentándose este plazo en el caso de que el cemento utilizado fuese de endurecimiento más lento.

21.8. Juntas en el hormigonado.

Las juntas podrán ser de hormigonado, contracción ó dilatación, debiendo cumplir lo especificado en los planos.

Se cuidará que las juntas creadas por las interrupciones en el hormigonado queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión, o donde sus efectos sean menos perjudiciales.

Cuando sean de temer los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- ·Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

- El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueras y se mantenga el recubrimiento adecuado.
- Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0ºC, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.
- No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se produjesen, se procederá a la limpieza, rascado o picado de superficies de contacto, vertiendo a continuación mortero rico en cemento, y hormigonando seguidamente. Si hubiesen transcurrido mas de 48 h. se tratará la junta con resinas epoxi.
- No se mezclarán hormigones de distintos tipos de cemento.

Después del hormigonado:

- El curado se realizará manteniendo húmedas las superficies de las piezas hasta que se alcance un 70% de su resistencia

Se procederá al desencofrado en las superficies verticales pasados 7 días, y de las horizontales no antes de los 21 días. Todo ello siguiendo las indicaciones de la D.F.

21.11. Medición y Abono.

El hormigón se medirá y abonará por metro cúbico realmente vertido en obra, midiendo entre caras interiores de encofrado de superficies vistas. En las obras de cimentación que no necesiten encofrado se medirá entre caras de terreno excavado. En el caso de que en el Cuadro de Precios la unidad de hormigón se exprese por metro cuadrado como es el caso de soleras, forjado, etc., se medirá de esta forma por metro cuadrado realmente ejecutado, incluyéndose en las mediciones todas las desigualdades y aumentos de espesor debidas a las diferencias de la capa inferior. Si en el Cuadro de Precios se indicara que está incluido el encofrado, acero, etc., siempre se considerará la misma medición del hormigón por metro cúbico o por metro cuadrado. En el precio van incluidos siempre los servicios y costos de curado de hormigón.

Artículo 22.- Morteros.

22.1. Dosificación de morteros.

Se fabricarán los tipos de morteros especificados en las unidades de obra, indicándose cual ha de emplearse en cada caso para la ejecución de las distintas unidades de obra.

22.2. Fabricación de morteros.

Los morteros se fabricarán en seco, continuándose el batido después de verter el agua en la forma y cantidad fijada, hasta obtener una plasta homogénea de color y consistencia uniforme sin palomillas ni grumos.

22.3. Medición y abono.

El mortero suele ser una unidad auxiliar y, por tanto, su medición va incluida en las unidades a las que sirve: fábrica de ladrillos, enfoscados, pavimentos, etc. En algún caso excepcional se medirá y abonará por metro cúbico, obteniéndose su precio del Cuadro de Precios si lo hay u obteniendo un nuevo precio contradictorio.

Artículo 23.- Encofrados.

23.1. Construcción y montaje.

Tanto las uniones como las piezas que constituyen los encofrados, deberán poseer la resistencia y la rigidez necesarias para que con la marcha prevista de hormigonado y especialmente bajo los efectos dinámicos producidos por el sistema de compactación exigido o adoptado, no se originen esfuerzos anormales en el hormigón, ni durante su puesta en obra, ni durante su periodo de endurecimiento, así como tampoco movimientos locales en los encofrados superiores a los 5 mm.

Los enlaces de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificados y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los

fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

- Confección de las diversas partes del encofrado
- Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.
- No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobretodo en ambientes agresivos.
- Se anotará la fecha de hormigonado de cada pieza, con el fin de controlar su desencofrado
- El apoyo sobre el terreno se realizará mediante tablones/durmientes
- Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablones colocados perpendicularmente a estos; las líneas de puntales inferiores irán arriostrados.
- Se vigilará la correcta colocación de todos los elementos antes de hormigonar, así como la limpieza y humedecido de las superficies
- El vertido del hormigón se realizará a la menor altura posible
- Se aplicarán los desencofrantes antes de colocar las armaduras

Los encofrados deberán resistir las acciones que se desarrollen durante la operación de vertido y vibrado, y tener la rigidez necesaria para evitar deformaciones, según las siguientes tolerancias:

Espesores en m.	Tolerancia en mm.
Hasta 0.10	2
De 0.11 a 0.20	3
De 0.21 a 0.40	4
De 0.41 a 0.60	6
De 0.61 a 1.00	8
Más de 1.00	10
- Dimensiones horizontales o verticales entre ejes	
- Parciales	20
- Totales	40
-	
- Desplomes	
- En una planta	10
- En total	30

23.2. Apeos y cimbras. Construcción y montaje.

Las cimbras y apeos deberán ser capaces de resistir el peso total propio y el del elemento completo sustentado, así como otras sobrecargas accidentales que puedan actuar sobre ellas (operarios, maquinaria, viento, etc.).

Las cimbras y apeos tendrán la resistencia y disposición necesaria para que en ningún momento los movimiento locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

- No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.
- Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y Código Estructural, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible
- Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.
- Se apilarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DEL CODIGO ESTRUCTURAL. REAL DECRETO 470/2021, de 29-JUN, del Ministerio de La Presidencia

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Articulo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

- Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas
- Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.
- Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.
- Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados

- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

- Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques
- Trazado de ejes de replanteo
- Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
- Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
- Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas
- No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
- Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano
- Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

- Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca
- La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete
- Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.

Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco descubierto con electrodo revestido
- Soldeo eléctrico automático, por arco en atmósfera gaseosa
- Soldeo eléctrico automático, por arco sumergido
- Soldeo eléctrico por resistencia

- Se prepararán las superficies a soldar realizando exactamente los espesores de garganta, las longitudes de soldado y la separación entre los ejes de soldadura en uniones discontinuas
- Los cordones se realizarán uniformemente, sin mordeduras ni interrupciones; después de cada cordón se eliminará la escoria con piqueta y cepillo.

Se prohíbe todo enfriamiento anormal por excesivamente rápido de las soldaduras

Los elementos soldados para la fijación provisional de las piezas, se eliminarán cuidadosamente con soplete, nunca a golpes. Los restos de soldaduras se eliminarán con radial o lima.

Una vez inspeccionada y aceptada la estructura, se procederá a su limpieza y protección antioxidante, para realizar por último el pintado.

25.5 Control.

Se controlará que las piezas recibidas se corresponden con las especificadas.

Se controlará la homologación de las piezas cuando sea necesario.

Se controlará la correcta disposición de los nudos y de los niveles de placas de anclaje.

25.6 Medición.

Se medirá por kg. de acero elaborado y montado en obra, incluidos despuntes. En cualquier caso se seguirán los criterios establecidos en las mediciones.

25.7 Mantenimiento.

Cada tres años se realizará una inspección de la estructura para comprobar su estado de conservación y su protección antioxidante y contra el fuego.

***Articulo* 26 Estructura de madera**.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

- Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.
- Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm.y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.
- No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.
- Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.
- Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.
- Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.
- Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.
- No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

- Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.
- Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

- 26.7 Mantenimiento.
- Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.
- Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.
- Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.

Articulo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

- Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc.
- Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

Chapados

- Son revestidos de otros elementos ya existentes

con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

Mampostería

- Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido rellenadas expresamente con mortero, bien conservando el plano de los mampuestos, o bien alterándolo. Esta denominación será independiente de que la mampostería sea ordinaria o en seco. Careada es la obtenida corrigiendo los salientes y desigualdades de los mampuestos. Concertada, es la que se obtiene cuando se labran los lechos de apoyo de los mampuestos; puede ser a la vez rejuntada, tosca, ordinaria o careada.

Sillarejos

- Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso de las piezas permitirá la colocación a mano.

Sillerías

- Es la fábrica realizada con sillarejos, sillares o piezas de labra, recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa. Las piedras tienen forma regular y con espesores uniformes. Necesitan útiles para su desplazamiento, teniendo una o más caras labradas. El peso de las piezas es de 75 a 150 Kg.

Piezas especiales

- Son elementos de piedra de utilidad variada, como jambas, dinteles, barandillas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, columnas, arcos, bóvedas y otros. Normalmente tienen misión decorativa, si bien en otros casos además tienen misión resistentes.

27.2 Componentes.

Chapados

- Piedra de espesor entre 3 y 15 cm.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.

Mamposterías y sillarejos

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma irregular o lajas.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Sillerías

- Piedra de espesor entre 20 y 50 cm.
- Forma regular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

Piezas especiales

- Piedras de distinto grosor, medidas y formas.
- Forma regular o irregular.
- Mortero de cemento y arena de río 1:4 o morteros especiales.
- Cemento CEM II/A-M 42,5 CEM II/B-V 32,5 R
- Anclajes de acero galvanizado con formas diferentes.
- Posibilidad de encofrado por dentro de madera, metálico o ladrillo.

27.3 Condiciones previas.

- Planos de proyecto donde se defina la situación, forma y detalles.
- Muros o elementos bases terminados.
- Forjados o elementos que puedan manchar las canterías terminados.
- Colocación de piedras a pie de tajo.
- Andamios instalados.
- Puentes térmicos terminados.

27.4 Ejecución.

- Extracción de la piedra en cantera y apilado y/o cargado en camión.
- Volcado de la piedra en lugar idóneo.
- Replanteo general.
- Colocación y aplomado de miras de acuerdo a especificaciones de proyecto y dirección facultativa.
- Tendido de hilos entre miras.
- Limpieza y humectación del lecho de la primera hilada.
- Colocación de la piedra sobre la capa de mortero.
- Acuñado de los mampuestos (según el tipo de fábrica, procederá o no).
- Ejecución de las mamposterías o sillares tanteando con regla y plomada o nivel, rectificando su posición.
- Rejuntado de las piedras, si así se exigiese.
- Limpieza de las superficies.
- Protección de la fábrica recién ejecutada frente a la lluvia, heladas y temperaturas elevadas con plásticos u otros elementos.
- Regado al día siguiente.
- Retirada del material sobrante.
- Anclaje de piezas especiales.

27.5 Control.

- Replanteo.
- Distancia entre ejes, a puntos críticos, huecos,...etc.
- Geometría de los ángulos, arcos, muros apilastrados.
- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

- Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
- Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
- En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
- Se utilizarán las herramientas adecuadas.
- Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
- Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
- Se utilizará calzado apropiado.
- Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

- Los chapados se medirán por m2 indicando espesores, ó por m2, no descontando los huecos inferiores a 2 m2.
- Las mamposterías y sillerías se medirán por m2, no descontando los huecos inferiores a 2 m2.
- Los solados se medirán por m2.
- Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.
- Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

- Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
- Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
- Se evitará la caída de elementos desprendidos.
- Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
- Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
- Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

***Articulo* 28.- Albañilería.**

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m3 de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antigua limpiándola de polvo y repicando el mortero.

Las unidades en ángulo se harán de manera que se medio ladrillo de un muro contiguo, alternándose las hilaras.

La medición se hará por m2, según se expresa en el Cuadro de Precios. Se medirán las unidades realmente ejecutadas descontándose los huecos.

Los ladrillos se colocarán siempre "a restregón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

- En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento
- Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.
- Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia
- Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.
- Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

- El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen
- No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.
- Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestreado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este "muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m3 de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m3 en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la

superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blando todavía se volverá a extender una segunda capa, continuando así hasta que la parte sobre la que se haya operado tenga conveniente homogeneidad. Al emprender la nueva operación habrá fraguado la parte aplicada anteriormente. Será necesario pues, humedecer sobre la junta de unión antes de echar sobre ellas las primeras llanas del mortero.

La superficie de los enfoscados debe quedar áspera para facilitar la adherencia del revoco que se hecha sobre ellos. En el caso de que la superficie deba quedar fratasada se dará una segunda capa de mortero fino con el fratás.

Si las condiciones de temperatura y humedad lo requieren a juicio de la Dirección Facultativa, se humedecerán diariamente los enfoscados, bien durante la ejecución o bien después de terminada, para que el fraguado se realice en buenas condiciones.

Preparación del mortero:

Las cantidades de los diversos componentes necesarios para confeccionar el mortero vendrán especificadas en la Documentación Técnica; en caso contrario, cuando las especificaciones vengan dadas en proporción, se seguirán los criterios establecidos, para cada tipo de mortero y dosificación, en la Tabla 5 de la NTE/RPE.

No se confeccionará mortero cuando la temperatura del agua de amasado exceda de la banda comprendida entre 5º C y 40º C.

El mortero se batirá hasta obtener una mezcla homogénea. Los morteros de cemento y mixtos se aplicarán a continuación de su amasado, en tanto que los de cal no se podrán utilizar hasta 5 horas después.

Se limpiarán los útiles de amasado cada vez que se vaya a confeccionar un nuevo mortero.

Condiciones generales de ejecución:

Antes de la ejecución del enfoscado se comprobará que:

Las superficies a revestir no se verán afectadas, antes del fraguado del mortero, por la acción lesiva de agentes atmosféricos de cualquier índole o por las propias obras que se ejecutan simultáneamente.

Los elementos fijos como rejas, ganchos, cercos, etc. han sido recibidos previamente cuando el enfoscado ha de quedar visto.

Se han reparado los desperfectos que pudiera tener el soporte y este se halla fraguado cuando se trate de mortero u hormigón.

Durante la ejecución:

Se amasará la cantidad de mortero que se estime puede aplicarse en óptimas condiciones antes de que se inicie el fraguado; no se admitirá la adición de agua una vez amasado.

Antes de aplicar mortero sobre el soporte, se humedecerá ligeramente este a fin de que no absorba agua necesaria para el fraguado.

En los enfoscados exteriores vistos, maestreados o no, y para evitar agrietamientos irregulares, será necesario hacer un despiezado del revestimiento en recuadros de lado no mayor de 3 metros, mediante llagas de 5 mm. de profundidad.

En los encuentros o diedros formados entre un paramento vertical y un techo, se enfoscará este en primer lugar.

Cuando el espesor del enfoscado sea superior a 15 mm. se realizará por capas sucesivas sin que ninguna de ellas supere este espesor.

Se reforzarán, con tela metálica o malla de fibra de vidrio indesmallable y resistente a la alcalinidad del cemento, los encuentros entre materiales distintos, particularmente, entre elementos estructurales y cerramientos o particiones, susceptibles de producir fisuras en el enfoscado; dicha tela se colocará tensa y fijada al soporte con solape mínimo de 10 cm. a ambos lados de la línea de discontinuidad.

En tiempo de heladas, cuando no quede garantizada la protección de las superficies, se suspenderá la ejecución; se comprobará, al reanudar los trabajos, el estado de aquellas superficies que hubiesen sido revestidas.

En tiempo lluvioso se suspenderán los trabajos cuando el paramento no esté protegido y las zonas aplicadas se protegerán con lonas o plásticos.

En tiempo extremadamente seco y caluroso y/o en superficies muy expuestas al sol y/o a vientos muy secos y cálidos, se suspenderá la ejecución.

Después de la ejecución:

Transcurridas 24 horas desde la aplicación del mortero, se mantendrá húmeda la superficie enfoscada hasta que el mortero haya fraguado.

No se fijarán elementos en el enfoscado hasta que haya fraguado totalmente y no antes de 7 días.

28.8. Formación de peldaños.

Se construirán con ladrillo hueco doble tomado con mortero de cemento.

Articulo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

29.3 Componentes.

Se admite una gama muy amplia de materiales y formas para la configuración de los faldones de cubierta, con las limitaciones que establece la normativa vigente y las que son inherentes a las condiciones físicas y resistentes de los propios materiales.

Sin entrar en detalles morfológicos o de proceso industrial, podemos citar, entre otros, los siguientes materiales:

- Madera
- Acero
- Hormigón
- Cerámica
- Cemento
- Yeso

29.4 Ejecución.

La configuración de los faldones de una cubierta de edificio requiere contar con una disposición estructural para conformar las pendientes de evacuación de aguas de lluvia y un elemento superficial (tablero) que, apoyado en esa estructura, complete la formación de una unidad constructiva susceptible de recibir el material de cobertura e impermeabilización, así como de permitir la circulación de operarios en los trabajos de referencia.

- ***Formación de pendientes.***

Existen dos formas de ejecutar las pendientes de una cubierta:

- - La estructura principal conforma la pendiente.
- - La pendiente se realiza mediante estructuras auxiliares.

1.- Pendiente conformada por la propia estructura principal de cubierta:

a) Cerchas: Estructuras trianguladas de madera o metálicas sobre las que se disponen, transversalmente, elementos lineales (correas) o superficiales (placas o tableros de tipo cerámico, de madera, prefabricados de hormigón, etc.) El material de cubrición podrá anclarse a las correas (o a los cabios que se hayan podido fijar a su vez sobre ellas) o recibirse sobre los elementos superficiales o tableros que se configuren sobre las correas.

b) Placas inclinadas: Placas resistentes alveolares que salvan la luz comprendida entre apoyos estructurales y sobre las que se colocará el material de cubrición o, en su caso, otros elementos auxiliares sobre los que clavarlo o recibirlo.

c) Viguetas inclinadas: Que apoyarán sobre la estructura de forma que no ocasionen empujes horizontales sobre ella o estos queden perfectamente contrarrestados. Sobre las viguetas podrá constituirse bien un forjado inclinado con entrevigado de bovedillas y capa de compresión de hormigón, o bien un tablero de madera, cerámico, de elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. Las viguetas podrán ser de madera, metálicas o de hormigón armado o pretensado; cuando se empleen de madera o metálicas llevarán la correspondiente protección.

2.- Pendiente conformada mediante estructura auxiliar:

Esta estructura auxiliar apoyará sobre un forjado horizontal o bóveda y podrá ejecutarse de modo diverso:

a) Tabiques conejeros: También llamados tabiques palomeros, se realizarán con fábrica aligerada de ladrillo hueco colocado a sardinel, recibida y rematada con maestra inclinada de yeso y contarán con huecos en un 25% de su superficie; se independizarán del tablero mediante una hoja de papel. Cuando la formación de pendientes se lleve a cabo con tabiquillos aligerados de ladrillo hueco sencillo, las limas, cumbreras, bordes libres, doblado en juntas estructurales, etc. se ejecutarán con tabicón aligerado de ladrillo hueco doble. Los tabiques o tabicones estarán perfectamente aplomados y alineados; además, cuando alcancen una altura media superior a 0,50 m., se deberán arriostrar con otros, normales a ellos. Los encuentros estarán debidamente enjarjados y, en su caso, el aislamiento térmico dispuesto entre tabiquillos será del espesor y la tipología especificados en la Documentación Técnica.

b) Tabiques con bloque de hormigón celular: Tras el replanteo de las limas y cumbreras sobre el forjado, se comenzará su ejecución (similar a los tabiques conejeros) colocando la primera hilada de cada tabicón dejando separados los bloques 1/4 de su longitud. Las siguientes hiladas se ejecutarán de forma que los huecos dejados entre bloques de cada hilada queden cerrados por la hilada superior.

- ***- Formación de tableros:***

Cualquiera sea el sistema elegido, diseñado y calculado para la formación de las pendientes, se impone la necesidad de configurar el tablero sobre el que ha de recibirse el material de cubrición. Únicamente cuando éste alcanza características relativamente autoportantes y unas dimensiones superficiales mínimas suele no ser necesaria la creación de tablero, en cuyo caso las piezas de cubrición irán directamente ancladas mediante tornillos, clavos o ganchos a las correas o cabios estructurales.

El tablero puede estar constituido, según indicábamos antes, por una hoja de ladrillo, bardos, madera, elementos prefabricados, de paneles o chapas metálicas perforadas, hormigón celular armado, etc. La capa de acabado de los tableros cerámicos será de mortero de cemento u hormigón que actuará como capa de compresión, rellenará las juntas existentes y permitirá dejar una superficie plana de acabado. En ocasiones, dicha capa final se constituirá con mortero de yeso.

Cuando aumente la separación entre tabiques de apoyo, como sucede cuando se trata de bloques de hormigón celular, cabe disponer perfiles en T metálicos, galvanizados o con otro tratamiento protector, a modo de correas, cuya sección y separación vendrán definidas por la documentación de proyecto o, en su caso, las disposiciones del fabricante y sobre los que apoyarán las placas de hormigón celular, de dimensiones especificadas, que conformarán el tablero.

Según el tipo y material de cobertura a ejecutar, puede ser necesario recibir, sobre el tablero, listones de madera u otros elementos para el anclaje de chapas de acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

***Articulo* 30. Cubiertas planas. Azoteas**.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- - Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- - Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- - Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- - Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico. La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con materiales y solución constructiva análogos a los de la construcción original.

No se recibirán sobre la azotea elementos que puedan perforar la membrana impermeabilizante como antenas, mástiles, etc., o dificulten la circulación de las aguas y su deslizamiento hacia los elementos de evacuación.

El personal que tenga asignada la inspección, conservación o reparación deberá ir provisto de calzado con suela blanda. Similares disposiciones de seguridad regirán en los trabajos de mantenimiento que en los de construcción.

Articulo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:
  - Acústico.
  - Térmico.
  - Antivibratorio.

- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:

  Fieltros ligeros:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Hidrofugado.
  - Con papel Kraft.
  - Con papel Kraft-aluminio.
  - Con papel alquitranado.
  - Con velo de fibra de vidrio.

  Mantas o fieltros consistentes:
  - Con papel Kraft.
  - Con papel Kraft-aluminio.
  - Con velo de fibra de vidrio.
  - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
  - Complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC

  Paneles semirrígidos:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Hidrofugado, sin recubrimiento.
  - Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
  - Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

  Paneles rígidos:
  - Normal, sin recubrimiento.
  - Complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
  - Con película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
  - Con un complejo de oxiasfalto y papel.
  - De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

- Aislantes de lana mineral.
  - Fieltros:
    - Con papel Kraft.
    - Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
    - Con lámina de aluminio.
  - Paneles semirrígidos:
    - Con lámina de aluminio.
    - Con velo natural negro.
  - Panel rígido:
    - Normal, sin recubrimiento.
    - Autoportante, revestido con velo mineral.
    - Revestido con betún soldable.

- Aislantes de fibras minerales.
  - Termoacústicos.
  - Acústicos.

- Aislantes de poliestireno.

  Poliestireno expandido:
  - Normales, tipos I al VI.
  - Autoextinguibles o ignífugos
  - Poliestireno extruido.

- Aislantes de polietileno.
  - Láminas normales de polietileno expandido.
  - Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.

- Aislantes de poliuretano.
  - Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
  - Planchas de espuma de poliuretano.

- Aislantes de vidrio celular.

- Elementos auxiliares:

Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.

Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.

Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.

Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.

Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.

Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.

Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.

Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.

Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas en falsos techos.

31.3 Condiciones previas.

Ejecución o colocación del soporte o base que sostendrá al aislante.

La superficie del soporte deberá encontrarse limpia, seca y libre de polvo, grasas u óxidos. Deberá estar correctamente saneada y preparada si así procediera con la adecuada imprimación que asegure una adherencia óptima.

Los salientes y cuerpos extraños del soporte deben eliminarse, y los huecos importantes deben ser rellenados con un material adecuado.

En el aislamiento de forjados bajo el pavimento, se deberá construir todos los tabiques previamente a la colocación del aislamiento, o al menos levantarlos dos hiladas.

En caso de aislamiento por proyección, la humedad del soporte no superará a la indicada por el fabricante como máxima para la correcta adherencia del producto proyectado.

En rehabilitación de cubiertas o muros, se deberán retirar previamente los aislamientos dañados, pues pueden dificultar o perjudicar la ejecución del nuevo aislamiento.

31.4 Ejecución.

Se seguirán las instrucciones del fabricante en lo que se refiere a la colocación o proyección del material.

Las placas deberán colocarse solapadas, a tope o a rompejuntas, según el material.

Cuando se aísle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Articulo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m.3 confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continúa de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope.

Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos sumergidos en agua 12 horas antes de su empleo y se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Articulo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas. En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo III de la Instrucción de la marca de calidad para puertas planas de madera (Orden 16–2–72 del Ministerio de industria.

- Resistencia a la acción de la humedad.
- Comprobación del plano de la puerta.
- Comportamiento en la exposición de las dos caras a atmósfera de humedad diferente.
- Resistencia a la penetración dinámica.
- Resistencia a la flexión por carga concentrada en un ángulo.
- Resistencia del testero inferior a la inmersión.
- Resistencia al arranque de tornillos en los largueros en un ancho no menor de 28 mm.
- Cuando el alma de las hojas resista el arranque de tornillos, no necesitara piezas de refuerzo.En caso contrario los refuerzos mínimos necesarios vienen indicados en los planos.
- En hojas canteadas, el piecero ira sin cantear y permitirá un ajuste de 20 mm. Las hojas sin cantear permitirán un ajuste de 20 mm. repartidos por igual en piecero y cabecero.
- Los junquillos de la hoja vidriera serán como mínimo de 10x10 mm. y cuando no esté canteado el hueco para el vidrio, sobresaldrán de la cara 3 mm. como mínimo.
- En las puertas entabladas al exterior, sus tablas irán superpuestas o machihembradas de forma que no permitan el paso del agua.
- Las uniones en las hojas entabladas y de peinacería serán por ensamble, y deberán ir encoladas. Se podrán hacer empalmes longitudinales en las piezas, cuando éstas cumplan mismas condiciones de la NTE descritas en la NTE–FCM.
- Cuando la madera vaya a ser barnizada, estará exenta de impurezas ó azulado por hongos. Si va a ser pintada, se admitirá azulado en un 15% de la superficie.

Cercos de madera:

- Los largueros de la puerta de paso llevarán quicios con entrega de 5 cm, para el anclaje en el pavimento.
- Los cercos vendrán de taller montados, con las uniones de taller ajustadas, con las uniones ensambladas y con los orificios para el posterior atornillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Articulo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28ºC ni menor de 6ºC.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

- Metales:

Se realizará un rascado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

35.3. Medición y abono.

La pintura se medirá y abonará en general, por metro cuadrado de superficie pintada, efectuándose la medición en la siguiente forma:

Pintura sobre muros, tabiques y techos: se medirá descontando los huecos. Las molduras se medirán por superficie desarrollada.

Pintura sobre carpintería se medirá por las dos caras, incluyéndose los tapajuntas.

Pintura sobre ventanales metálicos: se medirá una cara.

En los precios respectivos esta incluido el coste de todos los materiales y operaciones necesarias para obtener la perfecta terminación de las obras, incluso la preparación, lijado, limpieza, plastecido, etc. y todos cuantos medios auxiliares sean precisos.

Artículo 36.- Fontanería.

36.1. Tubería de cobre.

Toda la tubería se instalará de una forma que presente un aspecto limpio y ordenado. Se usarán accesorios para todos los cambios de dirección y los tendidos de tubería se realizarán de forma paralela o en ángulo recto a los elementos estructurales del edificio.

La tubería esta colocada en su sitio sin necesidad de forzarla ni flexarla; irá instalada de forma que se contraiga y dilate libremente sin deterioro para ningún trabajo ni para si misma.

Las uniones se harán de soldadura blanda con capilarida. Las grapas para colgar la conducción de forjado serán de latón espaciadas 40 cm.

36.2. Tubería de cemento centrifugado.

Se realizará el montaje enterrado, rematando los puntos de unión con cemento. Todos los cambios de sección, dirección y acometida, se efectuarán por medio de arquetas registrables.

En la citada red de saneamiento se situarán pozos de registro con pates para facilitar el acceso.

La pendiente mínima será del 1% en aguas pluviales, y superior al 1,5% en aguas fecales y sucias.

La medición se hará por metro lineal de tubería realmente ejecutada, incluyéndose en ella el lecho de hormigón y los corchetes de unión. Las arquetas se medirán a parte por unidades.

Artículo 37.- Instalación eléctrica.

La ejecución de las instalaciones se ajustará a lo especificado en los reglamentos vigentes y a las disposiciones complementarias que puedan haber dictado la Delegación de Industria en el ámbito de su competencia. Así mismo, en el ámbito de las instalaciones que sea necesario, se seguirán las normas de la Compañía Suministradora de Energía.

Se cuidará en todo momento que los trazados guarden las:

Maderamen, redes y nonas en número suficiente de modo que garanticen la seguridad de los operarios y transeuntes.

Maquinaria, andamios, herramientas y todo el material auxiliar para llevar a cabo los trabajos de este tipo.

Todos los materiales serán de la mejor calidad, con las condiciones que impongan los documentos que componen el Proyecto, o los que se determine en el transcurso de la obra, montaje o instalación.

CONDUCTORES ELÉCTRICOS.

Serán de cobre electrolítico, aislados adecuadamente, siendo su tensión nominal de 0,6/1 Kilovoltios para la línea repartidora y de 750 Voltios para el resto de la instalación, debiendo estar homologados según normas UNE citadas en la Instrucción ITC-BT-06.

CONDUCTORES DE PROTECCIÓN.

Serán de cobre y presentarán el mismo aislamiento que los conductores activos. Se podrán instalar por las mismas canalizaciones que éstos o bien en forma independiente, siguiéndose a este respecto lo que señalen las normas particulares de la empresa distribuidora de la energía. La sección mínima de estos conductores será la obtenida utilizando la tabla 2 (Instrucción ITC-BTC-19, apartado 2.3), en función de la sección de los conductores de la instalación.

IDENTIFICACIÓN DE LOS CONDUCTORES.

Deberán poder ser identificados por el color de su aislamiento:

- Azul claro para el conductor neutro.
- Amarillo-verde para el conductor de tierra y protección.
- Marrón, negro y gris para los conductores activos o fases.

TUBOS PROTECTORES.

Los tubos a emplear serán aislantes flexibles (corrugados) normales, con protección de grado 5 contra daños mecánicos, y que puedan curvarse con las manos, excepto los que vayan a ir por el suelo o pavimento de los pisos, canaladuras o falsos techos, que serán del tipo PREPLAS, REFLEX o similar, y dispondrán de un grado de protección de 7.

Los diámetros interiores nominales mínimos, medidos en milímetros, para los tubos protectores, en función del número, clase y sección de los conductores que deben alojar, se indican en las tablas de la Instrucción MI-BT-019. Para más de 5 conductores por tubo, y para conductores de secciones diferentes a instalar por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especificando únicamente los que realmente se utilicen.

CAJAS DE EMPALME Y DERIVACIONES.

Serán de material plástico resistente o metálicas, en cuyo caso estarán aisladas interiormente y protegidas contra la oxidación.

Las dimensiones serán tales que permitan alojar holgadamente todos los conductores que deban contener. Su profundidad equivaldrá al diámetro del tubo mayor más un 50% del mismo, con un mínimo de 40 mm. de profundidad y de 80 mm. para el diámetro o lado interior.

La unión entre conductores, se realizaran siempre dentro de las cajas de empalme excepto en los casos indicados en el apdo 3.1 de la ITC-BT-21 , no se realizará nunca por simple retorcimiento entre sí de los conductores, sino utilizando bornes de conexión, conforme a la Instrucción ICT-BT-19.

APARATOS DE MANDO Y MANIOBRA.

Son los interruptores y conmutadores, que cortarán la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Serán del tipo cerrado y de material aislante.

Las dimensiones de las piezas de contacto serán tales que la temperatura no pueda exceder en ningún caso de 65º C. en ninguna de sus piezas.

Su construcción será tal que permita realizar un número del orden de 10.000 maniobras de apertura y cierre, con su carga nominal a la tensión de trabajo. Llevarán marcada su intensidad y tensiones nominales, y estarán probadas a una tensión de 500 a 1.000 Voltios.

APARATOS DE PROTECCIÓN.

Son los disyuntores eléctricos, fusibles e interruptores diferenciales.

Los disyuntores serán de tipo magnetotérmico de accionamiento manual, y podrán cortar la corriente máxima del circuito en que estén colocados sin dar lugar a la formación de arco permanente, abriendo o cerrando los circuitos sin posibilidad de tomar una posición intermedia. Su capacidad de corte para la protección del corto-circuito estará de acuerdo con la intensidad del corto-circuito que pueda presentarse en un punto de la instalación, y para la protección contra el calentamiento de las líneas se regularán para una temperatura inferior a los 60 °C. Llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de

funcionamiento, así como el signo indicador de su desconexionado. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o del tipo con protección magnetotérmica incluida cuando los diferentes circuitos deban ir canalizados por un mismo tubo.

Los fusibles a emplear para proteger los circuitos secundarios o en la centralización de contadores serán calibrados a la intensidad del circuito que protejan. Se dispondrán sobre material aislante e incombustible, y estarán construidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACION

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo , y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel mas alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes Cableado de los aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en nivel 1.Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2, 4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si estan protegidas, y los otros aparatas eléctricos se permiten si estan también protegidos.

Las instalaciones eléctricas deberán presentar una resistencia mínima del aislamiento por lo menos igual a 1.000 x U Ohmios, siendo U la tensión máxima de servicio expresada en Voltios, con un mínimo de 250.000 Ohmios.

El aislamiento de la instalación eléctrica se medirá con relación a tierra y entre conductores mediante la aplicación de una tensión continua, suministrada por un generador que proporcione en vacío una tensión comprendida entre los 500 y los 1.000 Voltios, y como mínimo 250 Voltios, con una carga externa de 100.000 Ohmios.

Se dispondrá punto de puesta a tierra accesible y señalizado, para poder efectuar la medición de la resistencia de tierra.

Todas las bases de toma de corriente situadas en la cocina, cuartos de baño, cuartos de aseo y lavaderos, así como de usos varios, llevarán obligatoriamente un contacto de toma de tierra. En cuartos de baño y aseos se realizarán las conexiones equipotenciales.

Los circuitos eléctricos derivados llevarán una protección contra sobre-intensidades, mediante un interruptor automático o un fusible de corto-circuito, que se deberán instalar siempre sobre el conductor de fase propiamente dicho, incluyendo la desconexión del neutro.

Los apliques del alumbrado situados al exterior y en la escalera se conectarán a tierra siempre que sean metálicos.

La placa de pulsadores del aparato de telefonía, así como el cerrojo eléctrico y la caja metálica del transformador reductor si éste no estuviera homologado con las normas UNE, deberán conectarse a tierra.

Los aparatos electrodomésticos instalados y entregados con las viviendas deberán llevar en sus clavijas de enchufe un dispositivo normalizado de toma de tierra. Se procurará que estos aparatos estén homologados según las normas UNE.

Los mecanismos se situarán a las alturas indicadas en las normas I.E.B. del Ministerio de la Vivienda.

Artículo 38.- Precauciones a adoptar.

Las precauciones a adoptar durante la construcción de la obra serán las previstas por la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo aprobada por O.M. de 9 de marzo de 1971 y R.D. 1627/97 de 24 de octubre.

EPÍGRAFE 4.º

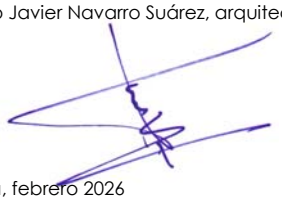
CONTROL DE LA OBRA

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe el "CODIGO ESTRUCTURAL:

- Resistencias característica Fck =250 kg./cm^2
- Consistencia plástica y acero B-400S.

Francisco Javier Navarro Suárez, arquitecto.



Granada, febrero 2026

3 MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

El presente documento pretende facilitar el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

- Cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

- En el suelo, las variaciones de humedad cambian la estructura y comportamiento del mismo, lo que puede producir asientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de la red de saneamiento horizontal que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo.

EXCAVACIONES

PRESCRIPCIONES

- En caso de aparición de grietas paralelas al borde del talud, se informará inmediatamente a un técnico competente para que, a la vista de los daños observados, prescriba las medidas oportunas a tomar.

- Deberán mantenerse protegidos frente a la erosión los bordes ataluzados.

- Se realizará una inspección periódica de las laderas que queden por encima de la excavación, con el fin de eliminar los objetos sueltos que puedan rodar con facilidad.

- Deberá tenerse en cuenta la agresividad del terreno o su posible contaminación con el fin de establecer las medidas de protección adecuadas para su mantenimiento.

PROHIBICIONES

- No se concentrarán cargas superiores a 200 kg/m² junto a la parte superior de los bordes de las excavaciones, ni se modificará la geometría del talud socavando su pie o coronación.

SOLERAS

USO

PRESCRIPCIONES

- En el caso de observarse alguna anomalía, se estudiará por un técnico competente para que dictamine su peligrosidad y si procede, las reparaciones que deben realizarse.

PROHIBICIONES

- No se someterá a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Inspección de la solera, observando si aparecen grietas, fisuras, roturas o humedades.

    Reparación de los posibles desperfectos que se observen en las juntas de retracción

C CIMENTACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la cimentación, en la que figurarán las solicitaciones para las que ha sido proyectado el edificio.

- Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

- La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prever las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

CSZ CIMENTACIONES|SUPERFICIALES|ZAPATAS

USO

PRECAUCIONES

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.
- Las zapatas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a la humedad habitual.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a las zapatas de hormigón armado construidas para cimentación, en la que figurarán las cargas previstas, así como sus características técnicas.
- La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.
- La aparición de defectos, fisuras y ruidos se pondrá en conocimiento de un técnico competente.
- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

PROHIBICIONES

- No se realizarán perforaciones en las zapatas.
- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se realizarán excavaciones junto a las zapatas que puedan alterar su resistencia.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.

USO

PRECAUCIONES

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

PRESCRIPCIONES

- El foso debe mantenerse en el mismo estado en que quedó tras la ejecución de las obras.
- La aparición de defectos, fisuras y ruidos se pondrá en conocimiento de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- No se realizarán excavaciones junto al foso que puedan alterar su resistencia.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:

Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas

E ESTRUCTURAS

- En las instrucciones de uso se recogerá toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.
- De toda la información acumulada sobre una obra, las instrucciones de uso incluirán aquellas que resulten de interés para la propiedad y para los usuarios, que como mínimo serán:
  - acciones permanentes.
  - sobrecargas de uso.
  - deformaciones admitidas, incluidas las del terreno, en su caso.
  - condiciones particulares de utilización, como el respeto a las señales de limitación de sobrecarga, o el mantenimiento de las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos especiales al respecto.
  - en su caso, las medidas adoptadas para reducir los riesgos de tipo estructural.
- El plan de mantenimiento, en lo correspondiente a los elementos estructurales, se establecerá en concordancia con las bases de cálculo y con cualquier información adquirida durante la ejecución de la obra que pudiera ser de interés, e identificará:
  - el tipo de los trabajos de mantenimiento a llevar a cabo.
  - lista de los puntos que requieran un mantenimiento particular.
  - el alcance, la realización y la periodicidad de los trabajos de conservación.

- un programa de revisiones.

- Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

- El plan de inspección y mantenimiento se redactará tras el fin de obra y se pondrá a disposición del responsable de la explotación de la estructura.

- El mantenimiento de la estructura se iniciará con la realización de una primera inspección principal, inicial o de "estado 0" que será el resultado del control sobre los elementos construidos. A partir de entonces, se efectuarán sucesivas inspecciones para verificar la evolución del estado de la estructura con una periodicidad igual o inferior a cinco años.

- Las inspecciones de la estructura se realizarán por técnicos con formación, medios y experiencia acreditada, con el fin de detectar los daños que exhibe la estructura, sus condiciones de funcionalidad, su durabilidad y la seguridad del usuario e, incluso, para estimar su comportamiento futuro.

- En las inspecciones de la estructura se valorará su estado y en su caso, el nivel de deterioro de la misma. En el caso de apreciar cualquier incidencia se valorará su alcance para adoptar las medidas pertinentes. Así mismo, se registrará documentalmente la velocidad de deterioro por comparación con las inspecciones previas.

- Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.

- En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.)

- Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.), daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales.

- Si durante las labores de mantenimiento resulta necesario la reparación o refuerzo de la estructura, se realizará un proyecto que contendrá un plan de inspección y mantenimiento con los contenidos referidos a las actuaciones emprendidas, con mención específica a:
  - La vida útil adicional prevista para la estructura
  - la frecuencia de las inspecciones de seguimiento
  - los criterios de inspección específicos que deban verificar los inspectores
  - las actuaciones de mantenimiento ordinario y/o especializado

- Una vez concluidos los trabajos, la dirección facultativa de la obra de reparación o refuerzo será responsable de la redacción de la actualización del plan de mantenimiento incluido en el proyecto correspondiente. Dicho plan se entregará a la propiedad para la gestión de la conservación y mantenimiento de la obra.

EAE ESTRUCTURAS | ACERO | ESCALERAS, PASARELAS Y PLATAFORMAS DE TRABAJO

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- El mantenimiento de la estructura metálica se hará extensivo a los elementos de protección, especialmente a los de protección ante incendio.
- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.
- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los elementos estructurales ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso.
- Cada 10 años:
  - Inspección de la estructura, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección ante incendio.

EAS ESTRUCTURAS | ACERO | PILARES

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los pilares ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar el soporte, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.

- Cada 10 años:
  - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

EAV ESTRUCTURAS | ACERO | VIGAS

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.

- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se manipularán las vigas ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de las vigas vistas, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar la viga, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.

- Cada 10 años:
  - Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

EMV ESTRUCTURAS | MADERA | VIGAS

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán las variaciones continuas de la humedad ambiental.

- Se evitará el anclaje de elementos no previstos.
- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar pudrición de la madera.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

PRESCRIPCIONES

- En el mantenimiento de la madera se emplearán acabados de poro abierto en los que no se producen descascarillamientos.
- En caso de aparición de flechas excesivas, se avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y si procede, las medidas a implementar.
- La reparación de pequeñas erosiones o humedades no persistentes deberá ser realizada por profesional cualificado.
- Toda manipulación de gran entidad de estos elementos deberá realizarse bajo supervisión de un técnico competente.

PROHIBICIONES

- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.
- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente.
- No se realizarán grandes orificios.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual para detectar:
    - Ataque de insectos xilófagos (carcomas o termitas), normalmente detectables por la aparición de pequeños agujeros que desprenden polvo amarillento.
    - Aparición de flechas excesivas.
    - Situaciones persistentes de humedad.

EMM ESTRUCTURAS MADERA ELEMENTOS AUXILIARES PARA ESTRUCTURAS DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitaciones previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.

PRESCRIPCIONES

- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.

PROHIBICIONES

- No se manipularán los perfiles ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Protección de la estructura con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Protección de la estructura con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de los perfiles vistos, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar el perfil, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.

- Cada 10 años:

Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

L CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES

- Los canales y perforaciones de evacuación de aguas de las carpinterías deberán mantenerse siempre limpios.
- Se evitará que los vidrios entren en contacto con otros vidrios, elementos metálicos o materiales pétreos.
- No se colocarán máquinas de aire acondicionado en zonas próximas a los vidrios, que puedan provocar la rotura del vidrio debido a los cambios bruscos de temperatura.
- No se colocarán muebles u otros objetos que obstaculicen el recorrido de las hojas de la carpintería.
- Se evitarán golpes y rozaduras en las persianas, así como el vertido de agua procedente de jardineras.
- Se evitará que las persianas queden entreabiertas, ya que con fuertes vientos podrían resultar dañadas.

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.
- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.
- Si no está preparada para tal acción, se evitará la incidencia directa de los rayos del sol, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.
- Deberá protegerse de sus agentes degradantes mediante productos con los siguientes atributos:
  - Protección insecticida y fungicida.
  - Repelente al agua.
  - Filtros ultravioletas.
- En caso de apreciarse algún desperfecto en la carpintería, tales como grietas, golpes o deterioros en las esquinas, deberá repararse mediante la aplicación de masillas, preferentemente de poliamida.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería pescantes de sujeción de andamios, poleas para elevar cargas o muebles, mecanismos para limpieza exterior u otros objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán acondicionadores de aire sujetos a la misma sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas.
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.
- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para la limpieza.
- No se deben utilizar productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.
- No utilizar productos químicos que cierren el poro de la madera.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de la suciedad y residuos de polución con un trapo húmedo.

- Cada año:
  - Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra. En caso necesario, se engrasarán con aceite ligero o se desmontarán para su correcto mantenimiento.
  - Renovación de la carpintería, mediante aceites tonificantes de la madera en base acuosa.

- Cada 2 años:
  - Comprobación del correcto funcionamiento de cierres en elementos móviles.
  - Repaso de su protección evitando el barniz y empleando acabados de poro abierto que no produzcan descascarillamientos en exteriores.
  - Repaso de la pintura.

- Cada 5 años:
  - Comprobar la estanqueidad.
  - Comprobar la sujeción de vidrios.
  - Comprobar los mecanismos.
  - Tratamiento de la carpintería, mediante lijado y aplicación del barniz con brocha o pistola.

- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

- Cada 3 años:
  - Reparación de los defectos por mala estanqueidad, mal funcionamiento o roturas.

- Cada 5 años:
  - Sellado de juntas.

- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.

LPA CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | PUERTAS INTERIORES | DE ACERO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas; manipulando con prudencia los elementos de cierre.

- Se protegerá la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos como limpieza, pintado o revoco.

- Se evitará el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol y otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

PRESCRIPCIONES

- Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

- Si la propiedad procediese a modificar la carpintería o a colocar acondicionadores de aire sujetos a la misma, deberá avisarse con anterioridad a un técnico competente que apruebe estas operaciones.

- Cuando se detecte alguna anomalía, deberá recurrirse a personal especializado, que en caso necesario engrasará con aceite ligero o desmontará las puertas para el correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.

- Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución deberá utilizarse un trapo húmedo. En caso de manchas aisladas puede añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.

- En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

- Para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, deberán repintarse cuando sea necesario.

- Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento o si se quiere un tratamiento más eficaz o realizado en condiciones de total idoneidad.

PROHIBICIONES

- No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.

- No se colgarán pesos en las puertas.

- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante un paño humedecido. En carpinterías de acero inoxidable, con agua y jabón o detergente no clorado en líquido o polvo, usando una esponja, trapo o cepillo suave y aclarando con abundante agua. En caso de manchas aisladas pueden añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.

- Cada 6 meses:
  - Revisión y engrase de los herrajes de colgar.

- Cada año:
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.

- Cada 3 años:
  - Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.
  - Repintado cuando sea necesario, para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles.

- Cada 5 años:
  - Repaso de la protección de las carpinterías pintadas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento de cierres automáticos, retenedores magnéticos, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.

- Cada año:
  - Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.

- Cada 10 años:
  - Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes.
  - Renovación del sellado de los marcos con la fachada.

LPM CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | PUERTAS INTERIORES | DE MADERA

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

- Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera.

- Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista para su limpieza.

- Debido a la gran variedad de productos de abrillantado existentes en el mercado, se actuará con mucha precaución, acudiendo a centros especializados y seleccionando marcas de garantía, y realizándose siempre una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar, en un rincón poco visible, antes de su aplicación general.

PRESCRIPCIONES

- Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deberán mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad.

- Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción.

- Si se humedece la madera, deberá secarse inmediatamente.

- Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar.

- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.

- En función de que la protección sea barniz, cera o aceite, deberá utilizarse un champú o producto químico similar recomendado por un especialista.

- La carpintería pintada o barnizada deberá lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.

- No se colgarán pesos en las puertas.

- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

- No se mojará la madera.

- Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera.

- No se utilizarán productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.

- Cada año:
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.

- Cada 5 años:
  - Barnizado y/o pintado de las puertas.

- Cada 10 años:
  - Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

LRA CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | PUERTAS DE REGISTRO PARA INSTALACIONES | DE ACERO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los golpes y roces.

- Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas.

- Se evitará el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol y otros productos susceptibles de dañarlo.

PRESCRIPCIONES

- Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados al objeto a limpiar.

- En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, tales como elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

- No se forzarán las manivelas ni los mecanismos.

- No se colgarán pesos en las puertas.

- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario.

- Cada año:
  - Engrase de los herrajes de rodamiento.

LFA CARPINTERÍA, CERRAJERÍA, VIDRIOS Y PROTECCIONES SOLARES | PUERTAS CORTAFUEGOS | DE ACERO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas.

- Se manipularán con prudencia los elementos de cierre.

- Se protegerá la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos como limpieza, pintado o revoco.

- Se evitará el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol y otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

PRESCRIPCIONES

- Si la propiedad procediese a modificar la carpintería o a colocar acondicionadores de aire sujetos a la misma, deberá avisarse con anterioridad a un técnico competente que apruebe estas operaciones.

- Cuando se detecte alguna anomalía, deberá recurrirse a personal especializado, que en caso necesario engrasará con aceite ligero o desmontará las puertas para el correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.

- Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución deberá utilizarse un trapo húmedo. En caso de manchas aisladas puede añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.

- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.

- En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución y reposición de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

- Para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, deberán repintarse cuando sea necesario.

- Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento o si se quiere un tratamiento más eficaz o realizado en condiciones de total idoneidad.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.

- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.

- No se colgarán pesos en las puertas.

- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Revisión y engrase de los herrajes de colgar.

- Cada año:
  - Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.

- Cada 5 años:
  - Repaso de la protección de las carpinterías pintadas.
  - Inspección visual de la carpintería.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses:
  - Revisión del estado de los mecanismos, el líquido del freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático, sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento.

- Cada año:
  - Revisión de las holguras perimetral y central y ajuste de las mismas si es necesario.
  - Verificación de la inexistencia de elementos que impidan el correcto cierre de la puerta, tales como cuñas u obstáculos en el recorrido de las hojas.
  - Revisión de las juntas intumescentes.
  - Revisión y regulación del dispositivo de cierre controlado.
  - Revisión del dispositivo de coordinación del cierre de puertas y ajuste del mismo si es necesario, en puertas de dos hojas.

I INSTALACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

- Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.

- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.

- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.

- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.

- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.

- El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.

- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el arquitecto, instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.

- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.

- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

ISB INSTALACIONES | EVACUACIÓN DE AGUAS | BAJANTES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.

- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- Siempre que se revisen las bajantes, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las mismas, así como de su modificación en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la bajante.

- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

- No se utilizará la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos.

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

ISC INSTALACIONES | EVACUACIÓN DE AGUAS | CANALONES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.

- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes.

PRESCRIPCIONES

- Si el canalón o el material de sujeción resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- Deberá repararse en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a deficiencias en el canalón.

PROHIBICIONES

- No se recibirán sobre los canalones elementos que perforen o dificulten su desagüe.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Limpieza de los canalones y comprobación de su correcto funcionamiento, al final del verano.

- Cada 2 años:
  - Revisión de todos los canalones, comprobando su estanqueidad o sujeción y reparando los desperfectos que se observen.

ISD INSTALACIONES | EVACUACIÓN DE AGUAS | DERIVACIONES INDIVIDUALES

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.

- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen las derivaciones individuales, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.

- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- Siempre que se revisen las derivaciones individuales, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de las mismas si fuera necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.

- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de los botes sifónicos.

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.

- Se mantendrá agua permanentemente en los sifones en línea para evitar malos olores.

- El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.

- Se evitará que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados.

- Se evitará que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.

- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen los colectores suspendidos, deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

- Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación.

- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.

- Un instalador acreditado deberá hacerse cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

PROHIBICIONES

- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

- No se verterán por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables (sus espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas), así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada mes:
  - Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma.

- Cada año:
  - Comprobación de la estanqueidad de la red y revisión de los colectores suspendidos.
  - Comprobación de la ausencia de obstrucciones en los puntos críticos de la red.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Revisión de los colectores suspendidos. Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de los mismos si es necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

IVM INSTALACIONES | VENTILACIÓN | VENTILACIÓN MECÁNICA PARA VIVIENDAS

USO

PRECAUCIONES

- La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

PRESCRIPCIONES

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

- En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos, deberá consultarse a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si procede, las medidas a implementar. Se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio.

- Las aberturas deberán limpiarse con productos que no dañen ni el material del que están hechas ni sus acabados.

- Deberán ventilarse periódicamente los espacios interiores de las viviendas y elementos comunes.

- Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.

- Deberán repararse aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos.

- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.

- Si los conductos son vistos y aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados, deberá avisarse a un profesional cualificado.

PROHIBICIONES

- No se utilizarán los conductos de extracción para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio.

- No se eliminarán ni cegarán los conductos ni se conectarán a ellos rejillas de ventilación de locales.

- Las aberturas no se ocultarán en ningún caso, sea de forma temporal o permanente.

- No se cegarán las salidas de los aspiradores ni se disminuirá su altura.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Observación del estado de las aberturas y limpieza de las mismas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro).
  - Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración.
  - Inspección visual del estado del aspirador.
  - Verificación de los elementos antivibratorios de los ventiladores y extractores, así como los conductos elásticos de unión con los conductos de ventilación.

- Cada 5 años:
  - Comprobación de la estanqueidad de los conductos de extracción.
  - Limpieza de los conductos de extracción.
  - Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos.
  - Limpieza de las aberturas.

- Cada 10 años:

  Completa revisión de la instalación.

Q CUBIERTAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

- En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada.

- Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta.

- En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.

QLL CUBIERTAS|LUCERNARIOS|DE PLACAS TRANSLÚCIDAS SINTÉTICAS

USO

PRECAUCIONES

- El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

PRESCRIPCIONES

- Si la superficie resultara dañada como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones o riesgo de desprendimiento, deberá avisarse al personal especializado.

- Cuando el local a iluminar tenga que destinarse a usos que produzcan gases o vapores que puedan dañarlas, deberá estudiarse el posible efecto nocivo sobre aquéllas y, si procede, las medidas de protección adecuadas.

- Cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos, deberá realizarse una inspección visual para comprobar la ausencia de humedades en el interior del edificio y de roturas o desprendimientos.

- En el caso de ser observada alguna deficiencia, ésta deberá ser estudiada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.

- Si por deterioro u obras realizadas que le afecten, es necesario efectuar reparaciones, éstas deberán ser realizadas por profesional cualificado, con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

PROHIBICIONES

- No se apoyarán elementos sobre su superficie ni se utilizarán para su limpieza materiales incompatibles.

- En los locales que se iluminen por claraboyas no se producirán gases o vapores que puedan dañar el material.

- No se apoyarán elementos sobre ellos.

- Para su limpieza, no se utilizarán materiales incompatibles con el material que constituye el lucernario, en especial disolventes y detergentes alcalinos.

- No se pisará por encima de los lucernarios.

MANTENIMIENTO

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:

Comprobación del estado del lucernario, del dispositivo de apertura, de la impermeabilización y de los elementos de sujeción, reparándose los defectos encontrados

R REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.

- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

USO

PRECAUCIONES

- Se prestará especial atención y cuidado al rejuntado de las piezas utilizadas en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento.

- Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el revestimiento, así como roces y punzonamiento.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.

- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.

- Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento.

- Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la pieza.

- La limpieza ordinaria deberá realizarse con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos.

- La limpieza en cocinas deberá realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

- Para eliminar restos de cemento deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua.

- Las colas, lacas y pinturas deberán eliminarse con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración.

- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente.

- Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.

- En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el revestimiento, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado.

- No se limpiarán con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración.

- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie pulida del material.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Limpieza con agua y detergente neutro, con un trapo suave o una esponja que no raye.

- Cada año:
  - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
  - Inspección visual para detectar:
    - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
    - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
    - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.

- Cada 3 años:
  - Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados.

- Cada 5 años:
  - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
  - Comprobación del estado de los cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

RAP REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | DE PIEZAS RÍGIDAS EN PARAMENTOS VERTICALES | DE PIEDRA NATURAL

USO

PRECAUCIONES

- En interiores se evitará utilizar productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar la piedra y el cemento de las juntas.

- Se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado.

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.

- Se evitará el vertido de productos cáusticos sobre el chapado.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.

- Si el material utilizado en el chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá darse aviso a un técnico competente.

- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.

- Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente. Los anclajes que deban reponerse serán de acero inoxidable.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos sobre las placas de piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarlas o provocar entrada de agua o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte o trasdós del chapado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Inspección visual del estado de las piezas para detectar posibles anomalías, no imputables al normal envejecimiento, o desperfectos, en cuyo caso se dará aviso a un técnico competente.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Inspección visual de los paramentos chapados, comprobación del estado de las piezas y de los elementos de anclaje y reparación de las piezas movidas o estropeadas.

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
  - Comprobación, en su caso, de pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas entre las chapas y de las juntas de dilatación.

- Cada 5 años:
  - Limpieza según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos, por parte de personal especializado. Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán las grasas, los aceites y la permanencia de agentes químicos agresivos.

PRESCRIPCIONES

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Si el material utilizado en el revestimiento de las escaleras es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua, deberá avisarse a un técnico competente.
- La limpieza deberá realizarse con bayeta húmeda, evitando el uso de jabones, lejías o amoníaco.
- La fijación o sustitución de las piezas dañadas o materiales de sellado se realizará con los materiales y forma que le corresponde.
- En peldaños, deberán fijarse o reemplazarse las cantoneras que puedan provocar tropiezos.

PROHIBICIONES

- No se superarán las cargas máximas previstas en la documentación técnica.
- No se utilizarán ácidos de ningún tipo ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar la superficie del material.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 5 años:
  - Inspección visual.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
- Cada 5 años:
  - Inspección del pavimento con repaso de juntas y reparación de los desperfectos que se observen, tales como piezas rotas, agrietadas o desprendidas, en cuyo caso se repondrán y se procederá a su fijación.

RIP REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | **PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES** | **PLÁSTICAS**

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.

- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.

- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpias, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.

- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre hormigón, mortero de cemento, yeso o escayola.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Reposición, rascando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en la pintura.

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.

- Se evitarán golpes y rozaduras.

PRESCRIPCIONES

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie deberá comunicarse a un técnico competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.

- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciasen anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

PROHIBICIONES

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.

- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, suavemente, sin dañar el esmalte, en cerrajería, carpintería y estructruras vistas y accesibles.

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en exteriores.

- Cada 2 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en interiores.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes agresivos.

- Cada 3 años:
  - Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes no agresivos.

- Cada 5 años:
  - Reposición del esmalte sobre soporte interior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará someter a las paredes y techos con revestimiento de yeso a humedad relativa habitual superior al 70% y/o a salpicado frecuente de agua.
- En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta será compatible con las características del yeso.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observa alguna anomalía en el enlucido, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.
- Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo.
- Deberá prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

PROHIBICIONES

- No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los guarnecidos y enlucidos, para detectar desperfectos como desconchados, agrietamientos, abombamientos o exfoliaciones.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

RSP REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | **PAVIMENTOS DE PIEDRA NATURAL**

USO

PRECAUCIONES

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.

- Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.

- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

PRESCRIPCIONES

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.

- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.

- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.

- Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible.

- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.

- Deberán limpiarse los solados de cuarcita con agua jabonosa y detergentes no agresivos; los de pizarra se frotarán con cepillo y los de caliza admiten agua con lejía.

PROHIBICIONES

- No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de la vivienda inferior y afectar a los acabados e instalaciones.

- No se superarán las cargas máximas previstas.

- No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al pavimento o a sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada 2 años:
  - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.

- Cada 5 años:
  - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
  - Comprobación del estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras que requieran material de relleno y sellado.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año:
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal muy intenso.

- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal intenso.

- Cada 3 años:
  - Conservación de las superficies no deslizantes mediante máquinas aspiradoras-enceradoras.
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal medio.

- Cada 4 años:
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal moderado.

- Cada 5 años:
  - Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal leve.

RTC REVESTIMIENTOS Y TRASDOSADOS | FALSOS TECHOS EN INTERIORES | CONTINUOS, DE PLACAS DE YESO LAMINADO

USO

PRECAUCIONES

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de yeso laminado a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.

- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

PRESCRIPCIONES

- Si se observara alguna anomalía en las placas, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.

- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.

- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

PROHIBICIONES

- No se colgarán elementos pesados de las placas sino en el soporte resistente.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.
  - Limpieza mediante aspiración de las placas.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Repintado de las placas exteriores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

- Cada 5 años:
  - Repintado de las placas interiores, con pistola y pinturas poco densas, cuidando especialmente que la pintura no reduzca las perforaciones de las placas.

4 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

0. DATOS DE LA OBRA

Tipo de Obra	PROYECTO DE PARQUE NEURODIVERGENTE
Emplazamiento	AV. DE EUROPA, 32, ALMUÑÉCAR (GRANADA)
Fase de proyecto	BÁSICO Y EJECUCIÓN
Técnico redactor	FRANCISCO JAVIER NAVARRO SUÁREZ
Dirección facultativa	FRANCISCO JAVIER NAVARRO SUÁREZ
Productor de residuos	EXMO. AYUNTAMIENTO DE ALMUÑÉCAR

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

1a. Estimación cantidades totales

Tipo de obra	Superficie construida (m2)	Coeficiente (m3/m2)	Volumen total (m3)	Peso total (t)
Demolición	1.078,00 m2	0,79	851,62 m3	681,30 t
Construcción	49,00 m2	0,55	26,76 m3	21,41 t
Urbanización	1.078,00 m2	0,11	118,58 m3	94,86 t
Total			996,96 m3	797,57 t

Volumen de Tierras no reutilizadas de las excavaciones	346,10 m3

1b. Estimación cantidades por tipo RCDs, codificados según LER

Peso total RCDs	797,57 t

RESIDUOS NO PELIGROSOS

Codigo LER	Tipo de RCD	% s/ totales	Peso (t)
17 01 01	Hormigón	0,120	95,71 t
17 01 02 ; 17 01 03	Ladrillos, tejas y materiales ceramico	0,540	430,69 t
17 02 01	Madera	0,040	31,90 t
17 02 02	Vidrio	0,050	39,88 t
17 02 03	Plástico	0,015	11,96 t
17 04 07	Metales mezclados	0,025	19,94 t
17 08 02	Materiales construcción a base de yeso no contaminados con sustancias peligrosas	0,020	15,95 t
15 01 01	Papel y cartón	0,030	23,93 t
17 09 04	Otros RCDs mezclados que no contengan mercurio, PCB o sustancias peligrosas	0,160	127,61 t

RESIDUOS PELIGROSOS

Codigo LER	Tipo de RCD		Volúmen
17 06 05	Materiales de construcción con amianto		0,85 m3

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

X	Todos los agentes intervinientes en la obra deberán conocer sus obligaciones en relación con los residuos y cumplir las órdenes y normas dictadas por la Dirección Técnica
X	Se deberá optimizar la cantidad de materiales necesarios para la ejecución de la obra. Un exceso de materiales es origen de más residuos sobrantes de ejecución
X	Se preverá el acopio de materiales fuera de zonas de tránsito de la obra, de forma que permanezcan bien embaladaos y protegidos hasta el momento de su utilización
X	Si se realiza la clasificación de los residuos se dispondrán los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. La separación selectiva se realizará en el momento que se originen los residuos.
X	Los contenedores, sacos, depósitos y demás recipientes de almacenaje y transporte de los RCDs deberán estar debidamente etiquetados
X	Se impedirá que los RDCs líquidos y orgánicos se mezclen con otros y los contaminen. Deberán depositar en contenedor o depósito adecuado
	Se dispondrá en obra de maquinaria para el machaqueo de residuos pétreos con el fin de fabricar áridos reciclados

3. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE RCDs

	Las tierras procedentes de la excavación se reutilizarán para
X	En la medida posible para rellenos de soleras
	Se reutiliazán los siguientes materiales
	Otras

3b VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN RCDs

RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Codigo LER	Tipo de RCD	Operación en obra	Tratamiento y destino (1)
17 01 01	Hormigón	SEPARACION	Valorización
17 01 02 ; 17 01 03	Ladrillos, tejas y materiales ceramicos	SEPARACION	Valorización
17 02 01	Madera	SEPARACION	Valorización
17 02 02	Vidrio	SEPARACION	Valorización
17 02 03	Plástico	SEPARACION	Valorización
17 04 07	Metales mezclados	SEPARACION	Valorización
17 08 02	Materiales construcción a base de yeso	SEPARACION	Valorización
15 01 01	Papel y cartón	SEPARACION	Valorización
17 09 04	Otros RCDs mezclados	SEPARACION	Valorización

RESIDUOS PELIGROSOS			
Codigo LER	Tipo RCD	Operación en obra	Tratamiento y destino
17 06 05	Materiales co construcción con amianto	SEPARACIÓN	Tratamiento en gestor autorizado

4. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE RCDs EN OBRA

El poseedor de RCDs (contratista) separará los siguientes residuos

	En obra	Agente externo
Hormigón	X	
Ladrillos, tejas y materiales ceramicos	X	
Madera	X	
Vidrio	X	
Plástico	X	
Metales mezclados	X	
Materiales construcción a base de yeso	X	
Papel y cartón	X	
Otros RCDs mezclados	X	

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

(1). Valorización en instalación autorizada. Reciclado. Utilización como combustible.

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

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que el técnico redactor considere oportunas.

EVACUACIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCDs).

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

CARGA Y TRANSPORTE DE RCDs

- Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
- Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrían de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.

- Si existen líneas eléctricas se eliminarán o protegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
- Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
- Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga.
Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
- Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
- La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte.
- Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
- El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
- En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrá en cuenta:
- El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible.
- No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara.
- Al finalizar el trabajo la cuchara deber apoyar en el suelo.
- En el caso de dumper se tendrá en cuenta:
- Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad.
- No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente.
- Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo.
- No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote.
- En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás.
- Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías recirculación.
- Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos, se deberá tomar alguna de las siguientes medidas:
- Desvío de la línea.
- Corte de la corriente eléctrica.
- Protección de la zona mediante apantallados.
- Se guardarán las máquinas y vehículos a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica.
- En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
- Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo. Se extremarán estas precauciones cuando el vehículo o máquina cambie de tajo y/o se entrecrucen itinerarios.

- En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos.
- Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a lacota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,50 m., en ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12% o del 8%, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados.
- Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
- Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno.
- La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala a no pasará por encima de la cabina.
Cuando sea imprescindible que un vehículo de carga, durante o después del vaciado, se acerque al borde del mismo, se dispondrán topes de seguridad, comprobándose previamente la resistencia del terreno al peso del mismo.

ALMACENAMIENTO DE RCDs.

Para los caballeros o depósitos de tierras en obra se tendrá en cuenta lo siguiente:
- El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.
- Deberán tener forma regular.
- Deberán situarse en los lugares que al efecto señale la dirección facultativa, y se cuidará de evitar arrastres hacia la zona de excavación o las obras de desagüe y no obstaculizará las zonas de circulación.
- No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado.
- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula estar equipado adecuadamente.
- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.
- Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados.
-El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

6. VALORACIÓN DEL COSTE DE GESTIÓN DE RCDs

Tipo de Residuo	Volumen	Coste Gestión	Total
Residuos de Construcción y Demolición	996,96 m3	11,64 €/m3	11.604,64 €
Tierras no reutilizadas	346,10 m3	2,10 €/m3	726,81 €
Materiales de construcción con amianto	0,85 m3	161,00 €/m3	136,85 €
	Total Coste Gesión RCDs		12.331,45 €

7. ANEXO DE PLANOS

Ver plano 01 de proyecto y plano de Estudio de Seguridad y Salud. El acopio de material de demolición se realizará dentro de la propia obra y en sus inmediaciones, el contructor presentará su Plan de Gestión de Residuos con ubicación de los lugares que el prevea para los acopios y que sea acorde con las medidas previstas en el Estudio de Seguridad y Salud.

NOTA:

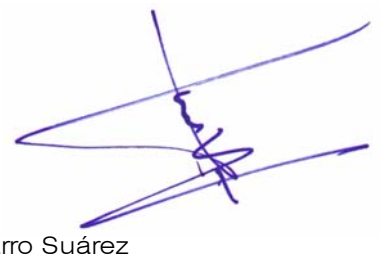
El presupuesto correspondiente a este Estudio de Gestión de Residuos queda incorporado en el Presupuesto del Proyecto Básico y de Ejecución siguiendo las intrucciones al respecto incluidas en la Base de Costes de la Construcción de Andalucía (de obligada utilización) que por considerar el Real Decreto 105/2008 aun nuevo, incorpora estos costes como un porcentaje del 1,32 dentro de los costes indirectos de todos los precios del proyecto, en lugar de como un cápitulo independiente, por ser el modo que hasta ahora se venía usando.

OBSERVACIONES:

1. Este Estudio de Gestión de Residuos debe debe considerarse de carácter de orientativo, toda vez que en el momento de su redacción, con el Proyecto Básico o de Ejecución, no se dispone de los datos mínimos necesarios respecto de los materiales y sistemas constructivos que se utilizarán en obra.

2. El Productor de residuos, al inicio de la obra, debe requerir al constructor para que redacte el Plan de Gestión de Residuos, a que hace referencia el R.D. 105/2008, sobre la base de la realidad de la obra,

En Granada, febrero de 2026



Fdo. Francisco Javier Navarro Suárez

5 ANEXOS

5.1 ANEXO DE JARDINERÍA

Jardín de Oz. Propuesta de especies.

febrero 2026

Amelia Garrido Campos

ANTECEDENTES

Se solicita asesoramiento botánico para instalar paleta vegetal en El Jardín de Oz.

ZONA DE ACTUACIÓN

1. *Zona de pérgola. Elección de especies.*

Wisteria sinensis (Sims) Sweet (glicina)

Trepadora caducifolia muy vigorosa, famosa por sus largos racimos colgantes de flores violetas o blancas en primavera. Puede alcanzar grandes dimensiones si tiene buen soporte. Prefiere pleno sol y suelos bien drenados. Es ideal para pérgolas, fachadas y estructuras robustas. La floración mejora con los años.



Rosa banksiae R. Br. (rosal de pitiminí)

Rosal trepador muy vigoroso y casi sin espinas, con floración espectacular en primavera. Produce multitud de flores pequeñas, blancas, amarillas o rosadas según la variedad. No es refloreciente, pero destaca por su fuerza y longevidad. Ideal para cubrir grandes pérgolas y muros.

amelia.garrido.campos@gmail.com



Sería un ejemplar por alcorque cada alcorque puede estar en la base de la estructura portante. También se pueden poner en jardineras alargadas mezcladas con otro tipo de vegetación.

La mezcla de estas dos especies en una pérgola resulta espectacular.



OPCIONES:
Vitis vinifera L. (parra)

Planta trepadora leñosa cultivada desde la antigüedad por sus uvas. De crecimiento rápido, se adapta bien a climas mediterráneos y suelos pobres pero drenados. Necesita sol directo para una buena producción de fruto. Perfecta para pérgolas, emparrados y muros soleados.

amelia.garrido.campos@gmail.com



2. *Arbolado de porte alto*

Morus alba L. var. *fruitless* (morera)

Árbol caducifolio de rápido crecimiento, muy valorado por su sombra y, en variedades frutales, por sus moras dulces. Puede alcanzar gran tamaño con copa amplia. Es resistente a la sequía una vez establecido. Perfecto para jardines grandes y zonas soleadas.



Celtis australis L. (almez)

Árbol caducifolio de porte medio a grande, con copa amplia y redondeada. Presenta crecimiento relativamente rápido y gran longevidad. Es una especie rústica y resistente, muy adaptada a climas mediterráneos. Aporta sombra densa y estructura al paisaje.



Olea europaea L. var. sylvestris (Mill.) Lehr

Árbol perennifolio de crecimiento lento a medio, de porte irregular y tronco retorcido con la edad. Muy longevo y resistente. Presenta hojas coriáceas de color verde grisáceo. Especie emblemática del paisaje mediterráneo.



amelia.garrido.campos@gmail.com

Cercis siliquastrum L. (árbol del amor)

Es un árbol caducifolio ornamental de la familia Fabaceae, originario del Mediterráneo oriental.
Se distingue por su espectacular floración rosada a comienzos de la primavera, previa a la foliación.
Muy utilizado en jardinería urbana por su rusticidad, bajo mantenimiento y alto valor paisajístico.



amelia.garrido.campos@gmail.com

3. *Arbolado de porte medio.*

Vitex agnus castus L. (sauzgatillo)

Arbusto o pequeño árbol caducifolio, de porte abierto y ramificación flexible. Crecimiento moderado y aspecto ligero. Presenta hojas palmeadas muy características. Aporta volumen medio y estructura natural al jardín.



amelia.garrido.campos@gmail.com

Prunus cerassus L. (guindo).

Árbol caducifolio de tamaño pequeño a medio, con copa redondeada. Tiene crecimiento moderado y estructura equilibrada. Pertenece a un género ampliamente utilizado en jardinería y paisaje. Su presencia aporta carácter ornamental y funcional.



Prunus cerasifera Ehrh.(ciruelo rojo).

Árbol caducifolio de crecimiento rápido, con copa amplia y bien definida. Se adapta con facilidad a distintos suelos y condiciones. Su porte puede variar según manejo. Muy utilizado como árbol ornamental y alineación.

amelia.garrido.campos@gmail.com



Prunus serrulatra Lindl.(cerezo japonés)

Árbol caducifolio de porte medio, con estructura elegante y ramificación fina. Crecimiento moderado y silueta equilibrada. Es muy apreciado por su valor ornamental. Aporta ligereza visual y protagonismo estacional.



amelia.garrido.campos@gmail.com

Myrtus baetica (L.) Casares & Tito (arrayán morisco).

Arbusto perennifolio de porte compacto a medio. Presenta follaje denso y aspecto ordenado. Crecimiento lento a moderado. Especie característica de ambientes mediterráneos naturales. Es un cultivar ornamental Nazarí.

Se puede contactar con Viveros Muzalé.





Citrus x paradisi Macfad (pomelo)

Árbol perennifolio de tamaño medio, con copa densa y redondeada. Presenta crecimiento moderado y estructura bien definida. El follaje es brillante y persistente. Aporta volumen y presencia durante todo el año.

amelia.garrido.campos@gmail.com



4. *Ajardinamiento de los parterres de la entrada*

Heliotropum arborescens L. (heliotropo)

Arbusto perennifolio o semiperenne de porte bajo a medio. Presenta crecimiento rápido y hábito compacto. Tallos algo leñosos con el tiempo. Muy utilizado en borduras y macizos florales.



amelia.garrido.campos@gmail.com

Jasminum fruticans L. (jazmín silvestre)

Arbusto perennifolio o semi-perennifolio de porte abierto. Crecimiento moderado y ramificación flexible. Puede comportarse como cubresuelos o pequeño arbusto. Aporta ligereza y textura al conjunto vegetal.



Jasminum officinale L. (jazmín común)

Planta trepadora o arbusto sarmentoso de crecimiento vigoroso. Presenta tallos largos y flexibles. Puede formar masas densas si se guía correctamente. Muy utilizada para cubrir estructuras ligeras.



5. *Ajardinamiento de los parterres de aromáticas*

Marco de plantación 12 m^2 en macetas de 12.

Alyssum maritimum L. / *Lobularia maritima* (L.) Desv.

amelia.garrido.campos@gmail.com

Planta herbácea de porte bajo y crecimiento rápido. Forma masas densas y compactas. Muy usada como cubresuelos o en borduras. Ideal para relleno de espacios pequeños.



Calendula officinalis L.
Herbácea anual o perenne corta, de porte medio-bajo. Crecimiento rápido y hábito ramificado. Se integra bien en macizos y parterres. Aporta volumen ligero y continuidad vegetal.



Lamium maculatum L.
Planta herbácea perenne de porte bajo. Presenta crecimiento rastrero y cobertura densa. Muy utilizada como tapizante en zonas sombrías. Aporta textura y contraste en el suelo.



amelia.garrido.campos@gmail.com

Ajuga reptans L.

Herbácea perenne tapizante de crecimiento rápido. Forma alfombras densas mediante estolones. Muy resistente y adaptable. Ideal para cubrir suelo y estabilizar taludes.



Salvia nemorosa L. (blanca, rosa y azul)

Planta herbácea perenne de porte medio. Crecimiento ordenado y estructura vertical marcada. Muy utilizada en macizos y composiciones naturales. Aporta ritmo y repetición visual.



amelia.garrido.campos@gmail.com

Saponaria ocymoides L. (saponaria)

Herbácea perenne de porte bajo y hábito rastrero. Crecimiento rápido y expansivo. Ideal para rocallas y taludes. Forma cojines vegetales densos y continuos.



6. *Plantas para la zona de muro*

Cerastium tomentosum L.

Planta herbácea perenne de porte bajo, muy usada como cubresuelos. Presenta hojas pequeñas y plateadas, densamente tomentosas, y flores blancas abundantes en primavera. Es rústica, resistente a la sequía y ideal para rocallas y borduras soleadas.

Parthenocissus quinquefolia L. (Planch)

Enredadera caducifolia de crecimiento vigoroso, conocida como parra virgen. Sus hojas compuestas adquieren un intenso color rojo en otoño, muy ornamental. Se fija fácilmente a muros y pérgolas y tolera bien el frío y la sombra parcial.

7. *Especie para formar pared*

Phyllostachis aureosulcata McClure

Bambú leñoso de rápido crecimiento, con tallos verdes que presentan surcos amarillos característicos. Forma pantallas densas y altas, ideales como cerramiento vegetal o cortavientos. Es muy resistente al frío, aunque requiere control por su carácter invasivo.

amelia.garrido.campos@gmail.com

8. *Tipo de riego necesario.*

Para los cuadros de aromáticas de la alberca se puede instalar riego localizado o por aspersión, depende de si en algunos momentos interesa crear un ambiente algo más fresco por la pulverización del agua. La zona de emparrado y la del arbolado puede tener un riego localizado.

9. *Necesidades de espesor de la cubierta vegetal y tamaño de los alcorques.*

Tierra 50% / Arena 25% / Estiércol – Sustrato 25%. En la zona de los parterres mínimo 30 cm. En las demás según disponibilidad, pero lo idea l es 1.5 m de fondo y de lado.

Posibilidad: Creación de un suelo estructural que comunique los alcorques del arbolado. El suelo estructural es un suelo especialmente diseñado para soportar cargas como pavimentos o tráfico sin deformarse, mientras permite el drenaje y el crecimiento de raíces, sobre todo en entornos urbanos; está compuesto por gravas angulosas (con aristas) que se traban entre sí y aportan estabilidad, suelo vegetal y, en algunos casos, sistemas de confinamiento que evitan la compactación, por lo que se usa bajo aceras, plazas y zonas pavimentadas para mejorar la estabilidad y la durabilidad de la infraestructura. El suelo estructural es un sistema de suelo diseñado para soportar cargas (peso de edificios, pavimentos, tráfico, etc.) sin perder estabilidad, y al mismo tiempo permitir funciones adicionales, como el crecimiento de raíces de árboles o el paso de instalaciones.



10. *Otras ideas*

Instalación de cajas nido empotradas en muros
https://www.weboryx.com/es/la-naturaleza-en-tu-jardin/cajas-nido-y-refugios-para-fauna-silvestre-de-jardin/cajas-nido-y-refugios-para-aves-y-murcielagos-para-integrar-en-construcciones

amelia.garrido.campos@gmail.com



NIDO LADRILLO PARA MURCIÉLAGOS TYP 27



NIDO LADRILLO PARA PÁRIDOS TYP 24

amelia.garrido.campos@gmail.com

5.2 DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

5.2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA NO DIVISIÓN EN LOTES DEL CONTRATO

A continuación se informa a cerca de los motivos de la no división en lotes del contrato en aplicación del art. 99 de la LCSP.

Dado el objeto principal del contrato: PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL PARQUE NEURODIVERGENTE, no es posible la división en lotes del mismo ya que esto se consigue con la actuación combinada y coordinada en diversos aspectos del mismo, por lo que desde el punto de vista técnico y por el inoperante desarrollo de las obras que provocaría, se hace difícil la división en lotes del contrato.

Aclarar al respecto que, en base a lo dispuesto en el art. 99.3 de la LCSP, el técnico que suscribe considera motivos válidos, a efectos de justificar la no división en lotes del objeto del contrato, los siguientes:

a) Dificultad de la correcta ejecución del contrato desde el punto de vista técnico, justificada en que las prestaciones comprendidas en el objeto del contrato ejecutadas de forma separada sufren menoscabo o detrimento, interviniendo distintos empleados de distintas empresas que pudieran omitir o cometer algún error de difícil localización y asignación del responsable.

b) Riesgo para la correcta ejecución del contrato procedente de la naturaleza del objeto del mismo, al implicar la necesidad de coordinar la ejecución de las diferentes prestaciones, justificada en que por el objeto del contrato, se trata de una obra lineal donde los trabajos se ejecutarán secuencialmente (desmontaje de enfriadoras, montaje de nuevas unidades, comprobaciones de funcionamiento, etc.) debiendo estar coordinados, en caso contrario, provocaría un incremento en la probabilidad del riesgo de incidentes de los trabajadores ya que podría darse el caso que un empleado de una empresa estuviera sustituyendo un equipo al mismo tiempo que otro empleado de una segunda empresa metiera tensión en la instalación para comprobar el correcto funcionamiento de la enfriadora que este último sustituyó pudiendo ocasionar un accidente.

Por todo lo anterior y desde el punto de vista técnico, no se contempla la posibilidad de licitar por lotes el contrato para este proyecto.

Francisco Javier Navarro Suárez, arquitecto
El autor



Fecha: febrero 2026

5.2.2 LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES.

La empresa adjudicataria será responsable de la legalización de las instalaciones proyectadas y, al finalizar las mismas, y siempre antes de su recepción por parte del Ayuntamiento, deberán aportar como documentación final de obra todos los documentos debidamente diligenciados necesarios para la tramitación de las instalaciones ante los organismos correspondientes, como boletines, proyectos de legalización, certificados de D.O., ensayos, certificaciones de organismos de control, descargos, publicaciones, etc. así como, planos finales de obra de todas las instalaciones y redes ejecutadas, fichas técnicas, manuales, etc.

En especial habrá de obtener el CERTIFICADO DE SEGURIDAD Y CONFORMIDAD DEL AREA DE JUEGOS, para poner en uso el Parque.

5.2.3 PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución material para las obras objeto de este proyecto, tendrá una duración total de SEIS MESES, a contar desde la fecha de la firma del acta de comprobación del replanteo según el art.237 de la LCSP, con la distribución de trabajos y cronograma según lo indicado a continuación.

En caso de excederse en el plazo de ejecución ofrecido en la licitación, se aplicarán las correspondientes sanciones económicas en las certificaciones según lo estipulado en art. 193 LCSP.

Francisco Javier Navarro Suárez, arquitecto
El autor



Fecha: febrero 2026

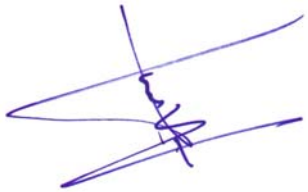
5.2.4 DECLARACION DE OBRA COMPLETA

PROYECTO *Parque Neurodivergente en Av. de Europa 32.*

LOCALIDAD *Almuñécar…….* ***PROVINCIA*** *Granada.*

El técnico autor declara que el proyecto constituye una OBRA COMPLETA, entendiéndose por tal la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, y que comprenda todos y cada uno de los elementos precisos para lograr el fin propuesto (art. 125 del Reglamento de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas), sin perjuicio de las ulteriores ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto.

Francisco Javier Navarro Suárez, arquitecto
El autor



Fecha: febrero 2026

5.2.5 CARACTERÍSTICAS DEL CONTRATO DE OBRA

PROYECTO *Parque Neurodivergente en Av. de Europa 32.*

LOCALIDAD *Almuñécar.....* ***PROVINCIA*** *Granada.*

1.- REVISION DE PRECIOS (art. 103.3 del Texto Refundido de la LCAP y art. 104 de su Reglamento)

☐ Se propone cláusula de Revisión de Precios a incluir en el pliego de Cláusulas Administrativas:

Para lo cual será de aplicación a la totalidad del presupuesto la fórmula Nº _____ de las comprendidas en el cuadro de fórmulas- tipo generales aprobado por decreto 3650/1970 de 19 de Diciembre (B.O.E. 29-12-70).

FORMULA:

Kt =

[X] Se propone la no inclusión de cláusula de revisión de precios al ser el plazo de ejecución previsto inferior a 12 meses.

2.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA Y CATEGORIA DEL CONTRATO

(Art. 77, 78 y 79 de la LCSP y arts. 25, 26 y 36 del Reglamento (El art. 26 modificado por RD 773/2015, BOE Nº 213 de 5 de septiembre de 2015, en su Artículo único, apartado 2 y en su Disposición Transitoria Segunda)

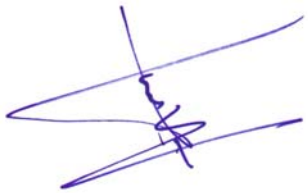
Presupuesto de licitación (P.L.): P.L. 820.743 €
Plazo de ejecución en meses (P.E.): 6 Meses

$$\text{Anualidad media} = \frac{PL}{PE} \times 12 = 1.641.486$$

El contratista adjudicatario de las obras deberá estar clasificado en:

Grupo	G	C		
Subgrupo	6	2		
Categoría	3	3		

Francisco Javier Navarro Suárez, arquitecto
El autor



Fecha: febrero 2026

6 MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

6.1 PRECIOS ELEMENTALES

LISTADO DE PRECIOS UNITARIOS

AA00200	m3	ARENA FINA Medido el volumen aparente útil descargado	18,03 Euros
AA00300	m3	ARENA GRUESA Medido el volumen aparente útil descargado	14,04 Euros
AA00400	m3	ARENA 0,2 A 2 mm PARA ARENERO INFANTIL	39,00 Euros
AC00100	m3	GRAVILLA MACHAQUEO DIÁM. 18/20 mm CALIZA Medido el volumen aparente útil descargado	14,01 Euros
AG00100	m3	GRAVA Medido el volumen aparente útil descargado	15,15 Euros
AW00200	m3	ZAHORRA NATURAL	18,89 Euros
CA00220	kg	ACERO B 400 S Medido el peso real útil descargado	0,81 Euros
CA00320	kg	ACERO B 500 S Medido el peso real útil descargado	1,62 Euros
CA00520	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 S EN MALLA Medido el peso real útil descargado	1,21 Euros
CA00620	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA Medido el peso real útil descargado	1,21 Euros
CA00700	kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO	3,53 Euros
CA00900	kg	ACERO PERFILES S 275 R	1,11 Euros
CA01600	kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORTES SIMPLES Medido el peso real útil descargado	2,64 Euros
CA01700	kg	ALAMBRE DE ATAR Medido el peso real útil descargado	1,51 Euros
CA01750	m	CABLE TRENZADO ACERO INOXIDABLE 10 mm	7,23 Euros
CA01751	u	TERMINAL OJILLO PARA PRENSAR	10,11 Euros
CA01752	u	TENSOR HOQUILLA CABLE PARA PRENSAR	15,15 Euros
CA01753	m2	TEJIDO MICROPERFORADO HDPE CON REFUERZO EN LOS CANTOS	35,35 Euros
CA02500	kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE Medido el peso real útil descargado	4,71 Euros
CA02600	ud	TORNILLO PASANTE Medida la cantidad útil descargada	3,63 Euros
CA80030	m	ARMADURA TRIANGULAR REFUERZO AC. GALV.	3,76 Euros
CE00200	u	PUNTAL METÁLICO DE 3 m Medida la cantidad útil descargada	22,09 Euros
CH02910	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2, SUMINISTRADO Medido el volumen fresco útil descargado	98,06 Euros
CH02920	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINISTRADO Medido el volumen fresco útil descargado	98,06 Euros

CH04020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO Medido el volumen fresco útil descargado	94,22 Euros
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO Medido el volumen fresco útil descargado	94,22 Euros
CH80600	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2	111,24 Euros
CM00200	m3	MADERA DE PINO EN TABLA Medido el volumen teórico útil descargado	416,52 Euros
CM00300	m3	MADERA DE PINO EN TABLON Medido el volumen teórico útil descargado	447,49 Euros
CM00600	u	PANEL METÁLICO 50x50 cm Medida la cantidad útil descargada	50,49 Euros
CM00900	m2	TABLERO AGLOMERADO PROTEGIDO Medida la superficie capaz útil descargada	10,52 Euros
CM05000	m3	MADERA LAMINADA TRATADA Medido el volumen teórico útil descargado	1.644,68 Euros
CM05010	m2	TABLA MADERA LAMINADA 160X18 mm TRATADA PARA EXTERIOR	9,78 Euros
CM80050	m2	PLANTILLA REUTILIZABLE PARA MONTAJE PAV. TACTILES	135,68 Euros
CW00600	l	DESENCOFRANTE Medida la cantidad útil descargada	1,87 Euros
DA01022	u	BARRA ABATIBLE, PARED, PIE REGULABLE, ACERO INOX. Medida la cantidad útil descargada	114,34 Euros
DA01063	u	BARRA ASIDERO DUCHA ACERO INOXIDABLE Medida la cantidad útil descargada	20,04 Euros
DA01070	u	ASIENTO ABATIBLE ACERO INOX. SATINADO P.MAX. 120KG Medida la cantidad útil descargada	86,39 Euros
DSFDGFGGC	ud	dosificador jabon inox	69,35 Euros
DW01000	u	ROTULO DENOMINADOR DE DEPENDENCIAS LATÓN PULIDO Medida la cantidad útil descargada	23,76 Euros
DW01001	u	RÓTULO INFORMACIÓN METACRILATO 20x20	31,78 Euros
DW01002	u	RÓTULO EXPLICATIVO 200x500 METACRILATO	292,86 Euros
DW01003	u	RÓTULO EXPLICATIVO 200x15 METACRILATO	55,54 Euros
DW01004	u	RÓTULO EXPLICATIVO METACRILATO 50x5 cm	22,22 Euros
DW01005	u	RÓTULO METACRILATO EXPLICATIVO 12x140	42,41 Euros
ER00100	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS Medido el volumen aparente descargado en almacén	13,57 Euros
ET00200	m3	CANON GESTION DE TIERRAS Medido el volumen aparente descargado en almacén	2,44 Euros
EW00200	m2	TRABAJOS DE DESMONTAJE, MANIPULDO Y ELIMINADO PLACA FIBROCEMENT	64,06 Euros

FB00500	u	BLOQUE HORMIGÓN 40x20x12 cm Medida la cantidad útil descargada	0,73 Euros
FB01000	u	BLOQUE HORMIGÓN 40x20X20 cm Medida la cantidad útil descargada	0,95 Euros
FGHIKJKJDFud		percha acero	15,15 Euros
FL00300	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24x11,5x9 cm Medida la cantidad útil descargada	292,86 Euros
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm Medida la cantidad útil descargada	382,67 Euros
FT00010	u	BLOQUE TIERRA COMPRIMIDA 15x100x15	20,86 Euros
FT00020	u	BLOQUE TIERRA COMPRIMIDA 20x100X15	24,74 Euros
FT00030	u	BLOQUE TIERRA COMPRIMIDA 8/100/15 HIDRÓFUGO	15,96 Euros
GA00200	l	PLASTIFICANTE Medida la cantidad útil descargada	2,75 Euros
GC00100	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS Medido el peso útil descargado	311,95 Euros
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS Medido el peso útil descargado	162,83 Euros
GK00100	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN SACOS Medido el peso útil descargado	355,62 Euros
GKI05600	u	SACO CAL HIDRÁULICA EN POLVO PIGMENTADA 23 kg	14,58 Euros
GM00200	u	MORTERO SECO DE TIERRA Y CAL EN SACOS	18,48 Euros
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA Medido el peso útil descargado	0,23 Euros
GR00200	l	RESINA EPOXI Medida la cantidad útil descargada	21,66 Euros
GR00320	kg	LIGANTE MORTERO MONOCAPA Medido el peso útil descargado	0,94 Euros
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66 Euros
IC09300	u	BOMBA RECIRCULACIÓN 5000 l/h Y 5 m.c.a. Medida la cantidad útil descargada	404,31 Euros
IE01400	u	BASE ENCHUFE II+T 16 A C/PLACA T.T. LATERAL Medida la cantidad útil descargada	3,53 Euros
IE01500	u	BASE ENCHUFE II+T 16 A SUP. CAJA ESTANCA C/TAPA Medida la cantidad útil descargada	9,40 Euros
IE01900	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K Medida la longitud útil descargada	0,58 Euros
IE02000	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K Medida la longitud útil descargada	0,95 Euros
IE02200	m	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07V-K Medida la longitud útil descargada	2,11 Euros

IE02400	m	CABLE COBRE 1x10 mm2 H07V-K(AS) Medida la longitud útil descargada	4,05 Euros
IE02500	m	CABLE COBRE 1x10 mm2 RZ1-K(AS) Medida la longitud útil descargada	3,95 Euros
IE03800	kg	CABLE DE COBRE DESNUDO Medido el peso real útil descargado	6,38 Euros
IE04450	u	CAJA GENERAL PROTECCIÓN 63 A INTEN. NOM. C/BASES FUSIBLES	196,88 Euros
IE05200	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE Medida la cantidad útil descargada	0,36 Euros
IE05600	u	CARTUCHO FUSIBLE 160 A INTENSIDAD Medida la cantidad útil descargada	7,18 Euros
IE05900	u	FUSIBLE CARTUCHO 50 AMP. S/CARTUCHO	3,15 Euros
IE08500	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/30 Ma TIPO AC Medida la cantidad útil descargada	62,65 Euros
IE10000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I+N, DE 6-25 A Medida la cantidad útil descargada	19,03 Euros
IE10300	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO II, DE 10-32 A Medida la cantidad útil descargada	61,54 Euros
IE10350	u	INTERRUPTOR HORARIO PROGRAMABLE	148,90 Euros
IE11000	u	INTERRUPTOR SENCILLO Medida la cantidad útil descargada	2,02 Euros
IE11200	u	MÓDULO HOMOLOGADO PARA ALOJAMIENTO DE CONTADOR	58,54 Euros
IE11300	u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) GRA. Medida la cantidad útil descargada	22,77 Euros
IE11600	u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA Medida la cantidad útil descargada	13,27 Euros
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 13 mm Medida la longitud útil descargada	0,18 Euros
IE12100	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO DIÁM. 23 mm Medida la longitud útil descargada	0,35 Euros
IE12500	m	TUBO PVC RIGIDO DIÁM. 13 mm Medida la longitud útil descargada	0,92 Euros
IE16050	u	ARMARIO METAL. PARA MANDOS Y DISTR. HASTA 48 ELEM. EMP. Medida la cantidad útil descargada	476,78 Euros
IF00200	u	ARMARIO METÁLICO CONTADOR 0,60x0,50 m Medida la cantidad útil descargada	64,48 Euros
IF01000	u	ASIENTO SIN TAPA POLIETILENO NEGRO ANTIVANDÁLICO	84,39 Euros
IF05400	u	BOTE SIFÓNICO PVC DIÁM. 125 mm Medida la cantidad útil descargada	7,23 Euros

IF06100	u	CALENTADOR ACUMULADOR ELECTRICO 100 l 1500W Medida la cantidad útil descargada	288,50 Euros
IF06295	u	PROGRAMADO ELECTRÓNICO RIEGO 8 ESTACIONES	184,96 Euros
IF07800	u	DESAGUE AUTOMÁTICO LAVABO Medida la cantidad útil descargada	19,56 Euros
IF08100	u	DESAGUE DUCHA CON REJILLA Medida la cantidad útil descargada	4,57 Euros
IF10650	u	FLUXOR TEMPORIZADO SUAVE DIAM. 195 mm METAL CROMADO	50,93 Euros
IF12300	u	GRIFO COMPROBACIÓN MIRILLA DIÁM. 1 1/2" Medida la cantidad útil descargada	149,55 Euros
IF14300	u	GRIFO TEMPORIZADO DUCHA PULSADOR DE PIE Medida la cantidad útil descargada	434,00 Euros
IF14750	u	GRIFO MEZCLADOR TEMPORIZADO PAR REPISA	149,60 Euros
IF16350	u	INODORO ACERO INOXIDABLE BACTERICIDA TAZA EMBUTIDA	597,24 Euros
IF16700	u	JUEGO DE RAMALILLOS Medida la cantidad útil descargada	4,15 Euros
IF17200	u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROMADOS CAL. MEDIA Medida la cantidad útil descargada	3,28 Euros
IF17360	u	BASTIDOR AUTOPORTANTE INODORO EN ACERO EPOXI NEGRO	286,47 Euros
IF20850	u	LAVABO SOBRE ENCIMERA AC. INOX BACTERIOSTÁTICO 395x405	250,74 Euros
IF22600	u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2" Medida la cantidad útil descargada	4,64 Euros
IF22700	m	MANGUETÓN PVC DIÁM. 113 mm Medida la longitud útil descargada	14,50 Euros
IF24300	u	PUERTA HORNACINA CONTADOR 2,10x0,70 m Medida la cantidad útil descargada	67,66 Euros
IF26400	u	TAPA LATÓN ROSCADA Medida la cantidad útil descargada	4,30 Euros
IF29100	m	TUBO PVC DIÁM. 40x1,9 mm Medida la longitud útil descargada	1,53 Euros
IF29200	m	TUBO PVC DIÁM. 50x2,4 mm Medida la longitud útil descargada	1,97 Euros
IF29600	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM 3/4" (15/20mm)	6,94 Euros
IF29700	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 1" (22/25 mm) Medida la cantidad útil descargada	9,34 Euros
IF29900	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm) Medida la cantidad útil descargada	21,43 Euros
IF30620	u	VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 3/4" (15/20 mm) Medida la cantidad útil descargada	8,79 Euros

IF30630	u	VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1" (22/25 mm) Medida la cantidad útil descargada	12,74 Euros
IF30650	u	VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm) Medida la cantidad útil descargada	31,43 Euros
IF92950	m	TUBO POLIETILENO RETICULADO DIÁM. 16x1,8 mm Medida la longitud útil descargada	1,08 Euros
IF92951	m	TUBO POLIETILENO RETICULADO DIÁM. 20x1,9 mm Medida la longitud útil descargada	1,53 Euros
IF92954	m	TUBO POLIETILENO RETICULADO DIÁM. 40x3,7	22,10 Euros
IF92961	m	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD UNIÓN MEC. DIÁM. 25x2 mm Medida la longitud útil descargada	0,85 Euros
IF92970	m	TUBO POLIETILENO NEGRO 25 mm CON GOTEROS	1,26 Euros
IF92974	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 25 mm Medida la longitud útil descargada	0,22 Euros
IF92975	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 32 mm Medida la longitud útil descargada	0,44 Euros
IF92976	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO DIÁM. 40 mm Medida la longitud útil descargada	0,59 Euros
IG04500	u	VÁLVUAL DE RETENCIÓN	9,42 Euros
IG04710	u	FILTRO RETENEDOR DE RESIDUOS	10,22 Euros
IW04750	m	ALAMABRE GALVANIZADO 1,3 mm	0,05 Euros
JNNBVVCDDud		portarrollos acero	22,22 Euros
KA00100	kg	ACERO EN CUADRADILLOS MANUFACTURADO Medido el peso real útil descargado	1,63 Euros
KA00200	kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO Medido el peso real útil descargado	1,51 Euros
KA02100	m2	PUERTA CORREDERA AC. GALVANIZADO (T-III) Medida la superficie útil descargada de fuera a fuera del cerco	76,48 Euros
KA03000	m2	PUERTA GARAJE CORREDERA CHAPA GALVANIZADA LACADA Medida la superficie útil descargada de fuera a fuera del cerco	285,63 Euros
KA05000	m2	VENTANA FIJA AC. GALVANIZADO (T-I) Medida la superficie útil descargada de fuera a fuera del cerco	51,84 Euros
KA81120	u	ARMARIO EXTERIOR AC. GALV. 1,48x0,5x2,40 m	722,05 Euros
KA81121	m	PERFIL LIGERO ACERO GALVANIZADO	7,62 Euros
KA81125	u	ESTANTERÍA EXTERIOR AC. GALV. 1,40x0,40x1,40	237,32 Euros
KA81130	u	ESTANTE ACERO GALV. 60x45x60	127,24 Euros
KA81195	m	PASAMANOS ALUMINIO LACADO 60x40	24,84 Euros
KM00300	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm Medida la longitud capaz útil descargada	7,57 Euros

KM04600	m	LISTÓN PINO FLANDES110X30 mm Medida la longitud capaz útil descargada	4,87 Euros
KM07400	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 mm Medida la longitud capaz útil descargada	1,80 Euros
KM080020N	m²	PUERTA FEN. 1 HOJA CIEGA ELEVADA	69,64 Euros
KM08210	m	MARCO MADERA PINO 100x70 CON CANALADURA 50 cm ANCHO	68,28 Euros
KM09900	m2	VENTANA FIJA MAD. PINO FLANDES 1ª (T-I) Medida la superficie útil descargada de fuera a fuera del cerco	116,99 Euros
KM80300	m	CAÑA COMUN PARA DECORACIÓN CALIBRE >5 cm	0,50 Euros
KW02450	u	ARMAZÓN METÁLICO PUERTA CORREDERA HOJA 110	313,06 Euros
KW02451	u	ARMAZÓN METÁLICO PUERT. CORREDERA HOJA 90 cm	292,86 Euros
KW02452	u	ARMAZÓN METÁLICO P. CORREDERA HOJA 80	262,56 Euros
KW03200	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,43 Euros
KW03500	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,74 Euros
KW03801N	u	POMO LATÓN PARA PUERTA	2,01 Euros
KW04000N	m	SELLADOS DE JUNTAS	1,77 Euros
KW20021N	u	CERRADURA PUERTA INDICADORA BAÑOS	11,60 Euros
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS Medidas las horas trabajables	7,83 Euros
ME00300	h	PALA CARGADORA Medidas las horas trabajadas	35,89 Euros
ME00400	h	RETROEXCAVADORA Medidas las horas trabajadas	52,60 Euros
ME01400	h	MINI RETROEXCAVADORA	36,55 Euros
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE Medidas las horas trabajadas	38,50 Euros
MK00200	h	CAMIÓN CISTERNA Medidas las horas trabajadas	45,56 Euros
MK00300	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3 Medidas las horas trabajadas	5,49 Euros
MK01300	h	AUTOVOLQUETE	5,77 Euros
MR00100	h	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	6,79 Euros
MR00200	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL Medidas las horas trabajadas	4,52 Euros
MR00400	h	RULO VIBRATORIO Medidas las horas trabajadas	34,98 Euros
MS00100	h	SIERRA MECÁNICA Medidas las horas trabajadas	2,46 Euros

MS00105	h	SIERRA MECÁNICA DE CORTE, MANUAL Medidas las horas trabajadas	3,48 Euros
mt34aem020	Ud	Luminaria de emergencia estanca, con tubo lineal fluorescente, 8	100,99 Euros
mt34w_w_w_Ud		Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación.	1,03 Euros
MV00100	h	VIBRADOR Medidas las horas trabajadas	1,84 Euros
MW00300	h	PLATAFORMA ELEVADORA TELESCOPICA Medidas las horas trabajadas	10,50 Euros
NW00100	u	ENSAYOS PROPUESTOS D.F. A JUSTIFICAR	1.720,93 Euros
PA00200	kg	PASTA PÉTREA LISA Medido el peso útil descargado	2,46 Euros
PB00600	l	BARNIZ POLIURETANO Medido el peso útil descargado	12,44 Euros
PE00600	l	ESMALTE POLIURETANO COLOR BLANCO	20,41 Euros
PI00600	l	IMPRIMACIÓN FOSFOCROMANTE UN SOLO COMPONENTE	15,05 Euros
PW00100	l	DISOLVENTE Medido el volumen útil descargado	1,50 Euros
PW00300	kg	SELLADORA Medido el peso útil descargado	4,46 Euros
PW00500	l	CATALIZADOR TRANSPARENTE Medido el volumen útil descargado	7,09 Euros
PW00600	kg	PINTURA RESINA EPOXIDICA DOS COMPONENTES Medido el peso útil descargado	8,86 Euros
QW00100	m3	HORMIGÓN CELULAR	62,06 Euros
QW00900	m2	TEJIDO ANTIRRAICES Medida la superficie útil descargada	1,22 Euros
RA05600	u	PLAQUETA CERÁMICA VIDRIADA 15x30 cm Medida la cantidad útil descargada	1,82 Euros
RL00410	m2	CHAPA PLEGADA ACERO GALV. 1 mm Medida la superficie útil descargada	13,77 Euros
RS008001N	u	BALDOSA CERÁMICA 40x40 cm C2 Medida la longitud útil descargada	1,46 Euros
RS01420	m2	PAVIMENTO CONTÍNUO IN SITU 50 mm GROSOR ACABADO COLOR Medida la superficie útil descargada	65,52 Euros
RS01421	m2	CAPA DE GRÁNULOS CAUCHO SBR 4 cm	41,40 Euros
RS05150	m2	TABLAS MACIZAS DE COMPOSITE (WPC) 20x127x2440	57,32 Euros
RS05260	m2	RASTREL MADERA PINO 35x45 TRATADA EN AUTOCLAVE	1,66 Euros
RS09000	m2	CÉSPED SINTÉTICO CALIDAD MEDIA	8,46 Euros

RS09010	t	PAVIMENTO CONTINUO NAT. CALCIN DE VIDRIO	706,90 Euros
RW00701	m	REMATE PIEDRA ARTIFICIAL 40x3	14,41 Euros
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO Medida la longitud útil descargada	1,37 Euros
SA00100	u	ARQUETA POLIÉSTER REFORZADO 0,40x0,40x0,60 m Medida la cantidad útil descargada	218,78 Euros
SA00700	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO Medida la superficie útil descargada	35,24 Euros
SA00800	u	POZO REGISTRO PREFABRICADO HORMIGÓN ARMADO	439,29 Euros
SC00500	m	TUBO PVC DIÁM. 110 mm 4 kg/cm2	3,71 Euros
SC00600	m	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm2 Medida la longitud útil descargada	4,38 Euros
SC00800	m	TUBO PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2 Medida la longitud útil descargada	6,06 Euros
SC03100	u	AROS DE POZO DE 50 cm DE ALTURA	46,66 Euros
SS00400	u	SUMIDERO SIFÓNICO H. FUNDICIÓN DIÁM. 140 mm Medida la cantidad útil descargada	28,54 Euros
SW00700	u	TAPA Y CERCO H. FUNDIDO DIÁM. 60 cm ROD. MEDIA Medida la cantidad útil descargada	69,28 Euros
TA00100	h	AYUDANTE Medidas las horas trabajadas	20,16 Euros
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA Medidas las horas trabajadas	22,23 Euros
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO00200	h	OF. 1ª ALICATADOR Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO00300	h	OF. 1ª COLOCADOR Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO00400	h	OF. 1ª ENCOFRADOR Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO00600	h	OF. 1ª FERRALLISTA Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO00700	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO00800	h	OF. 1ª JARDINERO Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO00900	h	OF. 1ª MONTADOR Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO01000	h	OF. 1ª PINTOR Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros

TO01100	h	OF. 1ª SOLADOR Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO01500	h	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	23,40 Euros
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO01700	h	OF. 1ª CRISTALERO Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40 Euros
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO02100	h	OFICIAL 1ª Medidas las horas trabajadas	23,40 Euros
TO02200	h	OFICIAL 2ª Medidas las horas trabajadas	22,81 Euros
TO02300	h	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	23,40 Euros
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL Medidas las horas trabajadas	22,23 Euros
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16 Euros
TP02100	h	OFICIAL PRIMERA	23,40 Euros
UA00700	u	PATE DE HIERRO DIÁM. 30 mm Medida la cantidad útil descargada	4,89 Euros
UA01500	m	TUBERÍA PVC SN4 DIÁM. 200 mm TEJA Medida la longitud útil descargada	7,92 Euros
UA02400	u	REJILLA FUNDICIÓN IMBORNAL CÓN CERCO Medida la cantidad útil descargada	27,83 Euros
UA02500	u	REJILLA PLANA FUNDICIÓN DESMONTABLE DE 50x20 cm Medida la cantidad útil descargada	20,48 Euros
UE03410	u	LUMINARIA LED SUPERFICIE LUZ BLANCA COMPLETA	280,74 Euros
UE03411	u	APLIQUE MURAL BLANCO 1000 lm INTERRUPTOR INTEGRADO	334,26 Euros
UE03412	u	APLIQUE DECORATIVO MURAL Y TECHOS ROTACIÓN SIMÉTRICA	653,38 Euros
UE03413	u	LUMINARIA EMPOTRADA SUELO RECTANGULAR ROTACIÓN SIMÉTRICA	1.260,30 Euros
UE03414	u	PROYECTOR LED DIAM. 80 CON BRAZO COLOCACIÓN EN SUPERFICIE	433,23 Euros
UE03415	u	PROYECTOR LED DIAM. 15 CON BRAZO EXTENDIDO COLOCACIÓN EN SUP.	790,72 Euros
UE03416	u	LUMINARIA SUPERFICIE O EMPOTRABLECUADRADA 105x105x28 mm	274,68 Euros

UE03417	u	LUMINARIA LED SUPERFICI 50 cm LONG. APLIQUE	671,56 Euros
UE03418	u	LUMINARIA LED SUPERFICI 30 cm LONG. APLIQUE	531,19 Euros
UE03419	u	PROYECTOR LED PARA SUPERFICIES Y OBJETOS ESTRIBO Y SOPORTE INCLI	122,19 Euros
UE03900	u	TAPA DE FUNDICIÓN 60X60 cm Medida la cantidad útil descargada	84,78 Euros
UJ00001	u	PLANTACIÓN Y SUMINISTRO DE ÁRBOLES Y ARBUSTOS	1,01 Euros
UJ00010	m3	TIERRA VEGETAL CRIBADA EN SACOS	29,79 Euros
UJ00050	m3	AGUA DE RIEGO	0,64 Euros
UJ00100	t	ABONOS Medido el peso útil descargado	216,24 Euros
UJ00900	m2	GRAMA Medida la superficie útil descargada	1,41 Euros
UJ01200	m3	MANTILLO Medido el volumen útil descargado	17,86 Euros
UJ01800	m3	TIERRA VEGETAL Medido el volumen útil descargado	8,83 Euros
UP02300	m2	PIEZA CELOSÍA HORMIGÓN BIBRADO	18,18 Euros
US10150	m	TUBO POLIETILENO CORRUGADO DOBLE PARED 110 mm	6,00 Euros
US26015	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN Medida la longitud útil descargada	0,29 Euros
UU00001		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE JUEGOS URBANOS INFANTILES	1,01 Euros
UU00301	u	BANCO INTEMPERIE MONOPUESTO RESPALDO Y REPOSABRAZOS	247,42 Euros
UU01500	m2	MALLA GALV. SIMPLE TORSIÓN Medida la superficie útil descargada	2,65 Euros
UU01510	m2	MALLA GALV. ELECTROSOLDADA EN PANELES RÍGIDOS Medida la superficie útil descargada	8,68 Euros
UU01810	u	PAPELERA DE FUNDICIÓN ESTILO HISTÓRICO Medida la cantidad útil descargada	409,35 Euros
UU02000	m	POSTE METÁLICO DIAM. 50 mm GALVANIZADO Medida la longitud útil descargada	4,73 Euros
UU03200	u	FUENTE MARMOL 1,70 M DIAM. Y 0,30 VASO Y CANAL PERIM.	2.711,47 Euros
UW00100	u	FUENTE URBANA CON REJILLA	706,90 Euros
VL00501N	m²	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 4 mm DOBLE LAM. BUT. INC Medida la superficie útil descargada	61,59 Euros
VW01500	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO Medida la longitud útil descargada	0,40 Euros

VW031200	u	ESPEJO DE BAÑO RECTANGULAR 360X480 GROSOR 6 mm	35,47 Euros
VW31201	u	SECAMANOS COMPACTO AUTOMOMO AC. INOX	242,64 Euros
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,61 Euros
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33 Euros
WW80500	m2	GEOTEXTIL POLIPROPILENO 85 kN/M	2,11 Euros
XI00400	m	GUIAS TACTILES POLIURETANO 500x35x3,5 ADHESIVO INTERIOR	7,20 Euros
XI00500	u	BOTONES TACTOVISUALES POLIURETANO	1,10 Euros
XI01100	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm Medida la superficie útil descargada	0,70 Euros
XI01800	m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DOBLE POLIETILENO 4 mm Medida la superficie útil descargada	7,74 Euros
XI03000	kg	ADHESIVO POLIURETANO BI-COMPONENTE	21,68 Euros
XI03010	kg	IMPRIMACIÓN RESINA POLIURETANO	7,07 Euros
XI03011	kg	REVESTIMIENTO POLIURETANO MONOCOMPONENTE	6,06 Euros
XI03012	m2	GEOTEXTIL NO TEJIDO FIBRAS DE POLIÉSTER	1,11 Euros
XI03014	kg	REVESTIMIENTO IMPERMEABILIZANTE POLIURETANO ALIFÁTICO	12,12 Euros

6.2 PRECIOS AUXILIARES

04EEE00101 u SUMIDERO SIFÓNICO HIERRO FUND. SAL. HORIZ. DIÁM. 140 mm
Sumidero sifónico de salida horizontal de 140 mm de diámetro, con rejilla de hierro fundido, incluso pequeño material de recibido; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,300	13,69
SS00400	u	SUMIDERO SIFÓNICO H. FUNDICIÓN	28,54	1,000	28,54
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66

PRECIO TOTAL 42,89 Euros

15JTT00001 m2 SIEMBRA DE GRAMA

Siembra de grama mediante esquejes sobre tierra vegetal, incluso preparación del terreno, reparto de tierra vegetal, mantillo, abono, conservación y riegos. Medida la superficie ejecutada.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00800	h	OF. 1ª JARDINERO	23,40	0,200	4,68
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,300	6,67
UJ00100	t	ABONOS	216,24	0,004	0,86
UJ00900	m2	GRAMA	1,41	1,000	1,41
UJ01200	m3	MANTILLO	17,86	0,050	0,89
UJ01800	m3	TIERRA VEGETAL	8,83	0,200	1,77

PRECIO TOTAL 16,28 Euros

15SCW90001m BANDA DE SEÑALIZACIÓN

Banda de señalización de canalización enterrada, incluso colocación. Medida la longitud ejecutada.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,006	0,13
US26015	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	0,29	1,010	0,29

PRECIO TOTAL 0,42 Euros

AER00100 m3 TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m
Transporte interior mecánico de residuos mixtos a 100 m.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ME00400	h	RETROEXCAVADORA	52,60	0,017	0,89
MK00300	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANT	5,49	0,110	0,60
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,100	2,22
				PRECIO TOTAL	3,71 Euros

AGL00100 m3 LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N
Lechada de cemento CEM II/A-L 32,5 N, envasado, confeccionada a mano, según UNE-EN 197-1:2000.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	3,605	80,14
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SAC	162,83	0,515	83,86
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,891	1,48
				PRECIO TOTAL	165,48 Euros

AGM00100 m3 MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)
Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N (1:1), según UNE-EN 998-2:2004.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,030	22,90
AA00200	m3	ARENA FINA	18,03	0,700	12,62
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SAC	162,83	0,948	154,36
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,278	0,46
				PRECIO TOTAL	190,34 Euros

AGM00200 m3 MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N
Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M15 (1:3), con una resistencia a compresión de 15 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,030	22,90
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	1,004	14,10
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SAC	162,83	0,453	73,76
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,268	0,44
				PRECIO TOTAL	111,20 Euros

AGM00300 m3 MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CEM II/A-L 32,5 N
Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M10 (1:4), con una resistencia a compresión de 10 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,030	22,90
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	1,061	14,90
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SAC	162,83	0,361	58,78
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,268	0,44
				PRECIO TOTAL	97,02 Euros

AGM00500 m3 MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N
Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,030	22,90
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	1,102	15,47

GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SAC	162,83	0,258	42,01
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,263	0,44

PRECIO TOTAL 80,82 Euros

AGM00700 m3 MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.
Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M10 (1:4), con adición de plastificante, con una resistencia a compresión de 10 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,030	22,90
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	1,061	14,90
GA00200	l	PLASTIFICANTE	2,75	1,803	4,96
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SAC	162,83	0,361	58,78
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,263	0,44

PRECIO TOTAL 101,98 Euros

AGM00800 m3 MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.
Mortero de cemento CEM II/A-L 32,5 N, tipo M5 (1:6), con adición de plastificante, con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,030	22,90
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	1,102	15,47
GA00200	l	PLASTIFICANTE	2,75	1,288	3,54
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SAC	162,83	0,258	42,01
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,263	0,44

PRECIO TOTAL 84,36 Euros

AGM01600 m3 MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) CEM II/A-L 32,5 N Y CAL
Mortero bastardo de cemento CEM II/A-L 32,5 N, cal aérea apagada y arena de río, tipo M10 (1:0,5:4), con una resistencia a compresión de 5 N/mm2, según UNE-EN 998-2:2004.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,236	27,48
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	1,380	19,38
GC00200	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SAC	162,83	0,380	61,88
GK00100	t	CAL AÉREA APAGADA EN POLVO EN	355,62	0,190	67,57
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,200	0,33

PRECIO TOTAL 176,64 Euros

ATC00100 h CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.
Cuadrilla albañilería, formada por oficial 1ª y peón especial.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	1,000	23,40
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,000	22,23
				PRECIO TOTAL	45,63 Euros

ATC00200 h CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 2ª Y PEÓN ESP.
Cuadrilla albañilería, formada por oficial 2ª y peón especial.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02200	h	OFICIAL 2ª	22,81	1,000	22,81
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,000	22,23
				PRECIO TOTAL	45,04 Euros

ATC00400 h CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE
Cuadrilla formada por un oficial 1ª instalador y ayudante especialista.

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	1,000	22,23
TO02000	h	OF. 1ª INSTALADOR	23,40	1,000	23,40
				PRECIO TOTAL	45,63 Euros

6.3 PRECIOS DESCOMPUESTOS

01# DEMOLICIÓN Y TRABAJOS PREVIOS
(DTP#)

0101 m3 DEMOLICIÓN EDIFICIO EXENTO, ESTRUC. HORMIGÓN, M. MECÁNICOS
Demolición total de edificio exento, desde la cara superior de la cimentación, con estructura de hormigón y cuatro plantas de altura máxima, realizada con medios mecánicos, incluso p.p. de apeos y transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen aparente inicial definido por la superficie exterior de los elementos básicos de la edificacion.
(01EMM00110)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,070	1,64
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,070	1,56
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	0,050	1,17
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	7,83	0,160	1,25
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,003	0,11
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,50	0,012	0,46
				Total Neto	6,19
				PRECIO TOTAL	6,19 Euros

0102 m2 DEMOLICIÓN DE CITARA DE L/M CON MEDIOS MANUALES
Demolición selectiva con medios mecánicoss de citara de ladrillo macizo y revestimientos adheridos a la misma; incluso p.p. de pilastras de arriostramiento, de 1 pie de espesor, situadas cada 2,5 m y transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.
(01ALM00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,095	2,11
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,045	1,62
				Total Neto	3,73
				PRECIO TOTAL	3,73 Euros

0103 m2 DEMOLICIÓN DE CITARA DE L/H CON M. MECÁNICOS
Demolición de citara de ladrillo hueco con medios mecánicos, incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.
(01ALH00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,055	1,22
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,035	1,26
				Total Neto	2,48
				PRECIO TOTAL	2,48 Euros

0104 m3 DEMOLICIÓN DE MURO DE L/H CON M. MANUALES
Demolición de muro de ladrillo hueco con medios manuales, incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen

inicial deduciendo huecos.
(01ALH00003)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,500	33,35
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	2,000	40,32
				Total Neto	73,67
				PRECIO TOTAL	73,67 Euros

0105 m3 DEMOLICIÓN DE MURO DE L/H CON M. MECÁNICOS
Demolición de muro de ladrillo hueco doble con medios mecánicos, incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.
(01ALH00004)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,215	4,78
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,215	7,72
				Total Neto	12,50
				PRECIO TOTAL	12,50 Euros

0106 m3 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE MURO DE MAMPOSTERÍA
Demolición selectiva con medios mecánicos de muro de mamposteria, incluso p.p. de compresor o martillo percutor; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen inicial.
(01ALW00100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,575	35,01
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	1,575	31,75
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	7,83	2,250	17,62
				Total Neto	84,38
				PRECIO TOTAL	84,38 Euros

0107 m2 DEMOLICIÓN DE PARTICIÓN INTERIOR DE CITARA L/HUECO DOBLE
Demolición de partición interior de tabique de citara de ladrillo hueco doble, con medios manuales, incluso revestimientos continuos, delcolgado de carpintería, desmontado de cerco. p.p. de instalaciones, alicatados y transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida a cinta corrida
(01ADS00003)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,200	7,18
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,250	5,56
				Total Neto	12,74
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	12,74 Euros

0108 m3 DEMOLICIÓN MASIVA M. MECANICOS DE HORMIGÓN ARMADO

Demolición masiva con medios mecánicos de hormigón armado en elementos estructurales; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen inicial.
(01XHW90002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	7,100	157,83
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	7,83	2,550	19,97
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,050	1,79
				Total Neto	179,59
				PRECIO TOTAL	179,59 Euros

0109 m DEMOLICIÓN DE MURO FÁBRICA BLOQUE DE HORMIGÓN Y REVESTIMIENTOS

Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón, sin macizar, y revestimientos adheridos al mismo, con medios mecánicos; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen inicial.
(01ABH00100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,147	3,27
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	0,149	3,00
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	7,83	0,147	1,15
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,050	1,79
				Total Neto	9,21
				PRECIO TOTAL	9,21 Euros

0110 m2 DEMOLICIÓN MASIVA M. MECÁNICOS DE FORJADOS UNIDIRECCIONALES

Demolición masiva con medios mecánicos de forjados unidireccionales con viguetas de hormigón, bovedillas, capa de compresión de hormigón y materiales adheridos a la superficie; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie inicial deduciendo huecos mayores de 1 m2.
(01XFU90001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,600	13,34
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	7,83	0,300	2,35
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,050	1,79
				Total Neto	17,48
				PRECIO TOTAL	17,48 Euros

0111 u DESMONTADO DE INODORO DE TANQUE ALTO
Desmontado de inodoro de tanque alto; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la unidad terminada.
(01IFS00005)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,450	10,00
				Total Neto	10,00
				PRECIO TOTAL	10,00 Euros

0112 u DESMONTADO DE LAVABO PEDESTAL Y EQUIPO DE GRIFERÍA
Desmontado de lav abo pedestal y equipo de grifería; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la unidad terminada.
(01IFS00006)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,250	5,56
				Total Neto	5,56
				PRECIO TOTAL	5,56 Euros

0113 u DESMONTADO DE URINARIO Y CISTERNA COMPLEMENTARIA
Desmontado de urinario y cisterna complementaria; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la unidad terminada.
(01IFS00009)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,450	10,00
				Total Neto	10,00
				PRECIO TOTAL	10,00 Euros

0114 u DESMONTADO DE PLATO DUCHA Y EQUIPO DE GRIFERÍA
Desmontado de plato ducha y equipo de grifería, incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la unidad terminada.
(01IFS00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,400	8,89
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,50	0,036	1,39
				Total Neto	10,28
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	10,28 Euros

0115 m2 DESMONTAJE DE INSTALACIONES OBSOLETAS EN FACHADA

Desmontado de instalaciones de todo tipo en desuso, situadas en fachadas o tapias, con medios manuales; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie estrictamente afectada.
(01IEW00100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,250	5,56
				Total Neto	5,56
				PRECIO TOTAL	5,56 Euros

0116 u DESMONTAJE FAROLA BRAZO 100<L<200 cm

Desmontaje de farola con brazo de entre 100 y 200 cm de longitud, empotrada o atornillada a paramento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede y traslado en interior de obra, almacenae y reposición para su posterior reutilización. Medida la unidad ejecutada.
(01KWW00300)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,500	11,70
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,500	11,12
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,850	18,90
				Total Neto	41,72
				PRECIO TOTAL	41,72 Euros

0117 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MECÁNICOS DE SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA

Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor; ncluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie inicial.
(01RSS90002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,237	5,27
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	7,83	0,035	0,27
MK00300	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANT	5,49	0,050	0,27
				Total Neto	5,81
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	5,81 Euros

0118 m2 DEMOLICIÓN DE PAV. CONTINUO DE MORTERO HIDRÁULICO CARGA MAN.
Demolición de pav imento continuo de mortero hidráulico de 7 cm de espesor, incluso carga manual y p.p. de transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.
(01RSE00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,350	7,78
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	0,350	7,06
MC00100	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	7,83	0,050	0,39
				Total Neto	15,23
				PRECIO TOTAL	15,23 Euros

0119 m2 DESMONTADO DE PUERTA DE MADERA CON PRECERCO
Desmontado de puerta de madera con precerco; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.
(01KMP00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,200	4,45
				Total Neto	4,45
				PRECIO TOTAL	4,45 Euros

0120 m2 DESMONTADO DE VENTANA DE MADERA
Desmontado de v entana de madera; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.
(01KMV00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,300	6,67
				Total Neto	6,67
				PRECIO TOTAL	6,67 Euros

0121 m2 DESMONTADO DE PUERTA DE ACERO
Desmontado de puerta de acero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.
(01KAP00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,400	8,89
				Total Neto	8,89
				PRECIO TOTAL	8,89 Euros

0122 m2 DESMONTADO DE VALLADO DE ALAMBRE ACERO GALV.
Desmontado de vallado de alambre de acero galvanizado de simple torsión; incluso p.p. de postes y riostras, ayudas de albañilería y transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie ejecutada.
(01KAP00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,450	10,00
				Total Neto	10,00
				PRECIO TOTAL	10,00 Euros

0123 m2 DESMONTADO DE REJA METÁLICA
Desmontado de reja metálica; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie de fuera a fuera.
(01KSR00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,350	7,78
				Total Neto	7,78
				PRECIO TOTAL	7,78 Euros

0124 m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO
Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales dentro del centro; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie a despejar.
(01WWW01N)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TA00100	h	AYUDANTE	20,16	0,100	2,02
				Total Neto	2,02
				PRECIO TOTAL	2,02 Euros

0125 u TALADO ARBOL+TOCÓN DIÁMETRO 30-60 cm C/C. MEC.
Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra, inlcuso extracción de tocón y raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación, troceado de ramas, tronco y raíces , retirada de restos y desechos, y carga a camión. Medida la unidad talada.
(01WWW02N)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00800	h	OF. 1ª JARDINERO	23,40	0,510	11,93
TA00100	h	AYUDANTE	20,16	1,005	20,26

ME00400	h	RETROEXCAVADORA	52,60	0,090	4,73
MS00100	h	SIERRA MECÁNICA	2,46	0,375	0,92
				Total Neto	37,84
				PRECIO TOTAL	37,84 Euros

0126 u ELIMINACIÓN DE ARBUSTOS Y ENREDADERAS
Arranque de arbusto o enredadera existente incluso eliminación de restos de raíz y transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la cantidad ejecutada.
(15JSW90002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00800	h	OF. 1ª JARDINERO	23,40	0,350	8,19
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	0,600	12,10
				Total Neto	20,29
				PRECIO TOTAL	20,29 Euros

02# ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS
(ADT#)

0201 m3 EXCAVACIÓN APERTURA DE CAJA, TIERRAS DE CONSIST. MEDIA
Excavación, en apertura de caja, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso perfilado de fondo, hasta una profundidad máxima de 50 cm. Medido el volumen en perfil natural.
(02ACC00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,090	3,23
				Total Neto	3,23
				PRECIO TOTAL	3,23 Euros

0202 m3 RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS
Relleno con tierras realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 95% proctor normal. Medido el volumen en perfil compactado.
(02RRM00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	0,030	0,60
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,300	0,50
AW00200	m3	ZAHORRA NATURAL	18,89	1,100	20,78
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,010	0,36
MK00200	h	CAMIÓN CISTERNA	45,56	0,005	0,23
MR00400	h	RULO VIBRATORIO	34,98	0,012	0,42
				Total Neto	22,89
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	22,89 Euros

0203 m3 RELLENO CON ZAHORRA NATURAL, REALIZADO CON MEDIOS MANUALES
Relleno con zahorra natural, realizado con medios manuales, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado con pisón vibrante de guia manual hasta alcanzar una desidad seca no inferior al 90% obtenida en ensayo Proctor Normal. Medido el volumen en perfil compactado.
(15MRR90160)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,500	11,12
AW00200	m3	ZAHORRA NATURAL	18,89	1,200	22,67
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,300	0,50
MR00200	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,52	0,550	2,49
				Total Neto	36,78
				PRECIO TOTAL	36,78 Euros

0204 m3 EXC. ZANJAS, TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m
Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen

en perfil natural.
(02ZBB00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	2,400	53,35
				Total Neto	53,35
				PRECIO TOTAL	53,35 Euros

0205 m3 EXC. POZOS TIERRA C. MEDIA, M. MANUALES, PROF. MAX. 1,50 m
Excavación, en pozos, de tierras de consistencia media, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.
(02PBB00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	2,700	60,02
				Total Neto	60,02
				PRECIO TOTAL	60,02 Euros

0206 m3 RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MANUALES
Relleno con tierras realizado con medios manuales, extendido en tongadas de 20 cm, comprendiendo: extendido, regado y compactado con pisón mecánico al 95% proctor, en 20 cm de profundidad. Medido el volumen en perfil compactado.
(02RRB00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	1,300	28,90
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,300	0,50
MR00200	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,52	0,550	2,49
				Total Neto	31,89
				PRECIO TOTAL	31,89 Euros

0207 m2 COMPACTACIÓN SUPERFICIAL REALIZADA CON PISÓN MANUAL
Compactación de fondo de excavación, realizada con pisón manual, al 95% proctor, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.
(02RCB00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,158	3,51
MR00200	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,52	0,158	0,71
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,060	0,10
				Total Neto	4,32
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	4,32 Euros

03# CIMENTACIÓN
(CIM#)

0301 kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT.
Acero en barras corrugadas B 500 S en elementos de cimentación, incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores y puesta en obra; según CodE. Medido en peso nominal.
(03ACC00011)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00600	h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,40	0,020	0,47
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,020	0,44
CA00320	kg	ACERO B 500 S	1,62	1,080	1,75
CA01700	kg	ALAMBRE DE ATAR	1,51	0,005	0,01
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,050	0,02
				Total Neto	2,69
				PRECIO TOTAL	2,69 Euros

0302 m2 CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 10 cm ESP. MEDIO
Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 10 cm de espesor mínimo, en elementos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie; según CodE y CTE. Medida la superficie ejecutada.
(03WSS80000)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02200	h	OFICIAL 2ª	22,81	0,050	1,14
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,075	1,67
CH04020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINIST	94,22	0,110	10,36
				Total Neto	13,17
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	13,17 Euros

0303 m2 CAPA DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA 5 cm ESP. MEDIO
Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 5 cm de espesor mínimo, en elementos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie; según CodE y CTE. Medida la superficie ejecutada.
(03WSS80030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02200	h	OFICIAL 2ª	22,81	0,050	1,14
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,075	1,67
CH04020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINIST	94,22	0,055	5,18
				Total Neto	7,99
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	7,99 Euros

0304 m3 HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2 EN VIGAS/ZUNCHOS DE CIMENT.
Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en vigas y/o zunchos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según instrucción CodE,

NCSR-02 y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.
(03HAA80070)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP02100	h	OFICIAL PRIMERA	23,40	0,422	9,87
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,700	15,56
CH02910	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2, SUMINIS	98,06	1,030	101,00
MV00100	h	VIBRADOR	1,84	0,200	0,37
				Total Neto	126,80
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	126,80 Euros

0305 m3 HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2 EN ZAPATAS Y ENCEPADOS
Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en zapatas y encepados, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.
(03HAZ80020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,420	9,83
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,500	11,12
CH02910	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2, SUMINIS	98,06	1,030	101,00
MV00100	h	VIBRADOR	1,84	0,130	0,24
				Total Neto	122,19
				PRECIO TOTAL	122,19 Euros

0306 m2 ENCOFRADO METÁLICO EN ZUNCHOS, ZAPATAS Y ENCEPADOS
Encofrado metálico en zunchos, zapatas y encepados, incluso limpieza, aplicación del desencofrante, desencofrado, y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según CodE. Medida la superficie de encofrado útil.
(03ERT00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00400	h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,40	0,275	6,44
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,275	6,11
CM00200	m3	MADERA DE PINO EN TABLA	416,52	0,001	0,42
CM00300	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	447,49	0,001	0,45
CM00600	u	PANEL METÁLICO 50x50 cm	50,49	0,076	3,84
CW00600	l	DESENCOFRANTE	1,87	0,300	0,56
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,500	0,50
				Total Neto	18,32
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	18,32 Euros

0307 m3 RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN LOSAS
Relleno de grava gruesa limpia en losas, incluso compactado de base y extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.
(03WSS00012)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,800	17,78
AG00100	m3	GRAVA	15,15	1,100	16,67
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,150	0,25
MR00200	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,52	0,300	1,36
				Total Neto	36,06
				PRECIO TOTAL	36,06 Euros

0308 m2 LAMINA DE POLIETILENO SOBRE SUB-BASES DE CIMENTACIÓN
Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.
(03WWW00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,030	0,67
XI01100	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,70	1,111	0,78
				Total Neto	1,45
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	1,45 Euros

0309 m2 SOLERA HORMIGÓN HA-25 #150x150x6 mm 15 cm ESP.
Solera de hormigón HA-25 de 10 cm de espesor, mallazo galvanizado 150*150*6 mm, incluso separadores del mallazo y p. p. de limpieza de fondos, vertido, extendido y curado Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.
(10SSS90001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02200	h	OFICIAL 2ª	22,81	0,100	2,28
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,200	4,45
CA00620	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 50(	1,21	3,000	3,63
CH02920	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINIS	98,06	0,110	10,79
				Total Neto	21,15
				PRECIO TOTAL	21,15 Euros

0310 kg ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A CIMENTACIÓN
Acero S 275 JR en placa de anclaje a la cimentación, acabado galvanizado en caliente con cuatro barras de acero B 500 S de 20 mm soldadas o atornilladas y taladro central de 5 cm de diámetro, incluso corte elaboración y montaje, capa de imprimación antioxidante y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; construido según NCSR-02, EHE y CTE. Medido en peso nominal.
(05ACW00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,045	1,05
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,045	1,00
CA00320	kg	ACERO B 500 S	1,62	0,388	0,63

CA00700	kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABOR	3,53	0,692	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,100	0,03
				Total Neto	5,15
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	5,15 Euros

04# SANEAMIENTO (SAN#)

0401 u POZO DE REGISTRO CIRCULAR, DIÁM. 1,10 m PROFUND. 1. 20 m

Pozo de registro circular de 1,10 m de diámetro y 1,60 m de profundidad media, formado por:solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor ligeramente armada con malla electrosoldada, con canaleta de fondo, patés de hierro de 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido reforzado modelo municipal, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.
(15APP00040)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	4,500	205,34
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,715	57,79
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINIST	94,22	0,537	50,60
SA00800	u	POZO REGISTRO PREFABRICADO H(	439,29	1,000	439,29
SW00700	u	TAPA Y CERCO H. FUNDIDO DIÁM. 6(	69,28	1,000	69,28
UA00700	u	PATE DE HIERRO DIÁM. 30 mm	4,89	8,000	39,12
ME00400	h	RETROEXCAVADORA	52,60	0,920	48,39
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
				Total Neto	912,25
				PRECIO TOTAL	912,25 Euros

0402 u ARQUETA DE PASO O PIE BAJANTE DE POLIÉSTER DE 40X40 cm

Arqueta de paso o a pie de bajante de fibra de poliéster reforzado, de 4ox40 cm y 60 cm de profundidad media, incluso asiento formado por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, lecho de arena de 5 cm de espesor, tapa de hormigón armado, con cerco de perfil L 50.5, conexión de tubos, incluso excavación en tierras relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.
(04EAW00051)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,300	7,02
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,300	7,02
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,450	10,00
AA00200	m3	ARENA FINA	18,03	0,013	0,23
CH04020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINIST	94,22	0,040	3,77
SA00100	u	ARQUETA POLIÉSTER REFORZADO (	218,78	1,000	218,78
SA00700	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON (	35,24	0,160	5,64
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	5,000	3,05
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	256,17
				PRECIO TOTAL	256,17 Euros

0403 m CANALIZACIÓN DE PVC CON TUBERÍA REFORZADA DE 200 mm

Canalización de PVC con tubería reforzada SN4 teja de 200 mm de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm y p.p. de piezas especiales y adhesivos. Medida la longitud entre ejes de arquetas.
(15ACP00004)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,300	7,02
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,300	6,67
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	0,250	3,51
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINIST	94,22	0,005	0,47
UA01500	m	TUBERÍA PVC SN4 DIÁM. 200 mm TEJ	7,92	1,010	8,00
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	26,00
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	26,00 Euros

0404 m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 160 mm.
Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 164 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.

(04ECP90007)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,100	4,56
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,100	2,34
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,800	17,78
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	0,100	1,40
SC00800	m	TUBO PVC DIÁM. 160 mm 4 kg/cm2	6,06	1,010	6,12
MR00200	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,52	0,150	0,68
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	1,000	0,61
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	33,82
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	33,82 Euros

0405 m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 125 mm.
Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 125 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.
(04ECP90005)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,080	3,65
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,080	1,87
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,660	14,67
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	0,090	1,26
SC00600	m	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm2	4,38	1,010	4,42
MR00200	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,52	0,125	0,57
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	1,000	0,61
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	27,38
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	27,38 Euros

0406 m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 110 mm.
Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 110 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.
(04ECP90001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,080	3,65
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,080	1,87
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,660	14,67
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	0,090	1,26
SC00500	m	TUBO PVC DIÁM. 110 mm 4 kg/cm2	3,71	1,010	3,75
MR00200	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,52	0,125	0,57
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	1,000	0,61
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	26,71
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	26,71 Euros

0407 m CANALIZACIÓN DERIVACIÓN PARA DESAGÜES PVC DIÁM. 40x1,9 mm
Canalización de derivación para desagües, formada por tubo de PVC de 40 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la longitud ejecutada.
(08FDP00004)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,130	5,93
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,220	5,15
IF29100	m	TUBO PVC DIÁM. 40x1,9 mm	1,53	1,010	1,55
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	1,600	0,98
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	13,94
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	13,94 Euros

0408 u DESAGÜE PLATO DE DUCHA, CON TUBO DE PVC 43 mm
Desagüe de plato de ducha, formado por tubo de PVC de 43 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, instalado desde la válvula hasta el bote sifónico, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la unidad ejecutada.
(08FDP00071S)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,150	6,84
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,400	9,36
IF29100	m	TUBO PVC DIÁM. 40x1,9 mm	1,53	1,515	2,32

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	2,000	1,22
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	20,07
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	20,07 Euros

0409 u DESAGÜE DE INODORO VERTEDERO CON MANGUETÓN PVC 113 mm

Desagüe de inodoro o vertedero formado por manguetón de PVC de 113 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.
(08FDP00092)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,250	11,41
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,350	8,19
IF22700	m	MANGUETÓN PVC DIÁM. 113 mm	14,50	1,000	14,50
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	6,000	3,66
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	38,09
				PRECIO TOTAL	38,09 Euros

0410 u BOTE SIFÓNICO PVC 125 mm CON TUBO PVC DIÁM. 50x2,4 mm

Bote sifónico de PVC de 125 mm de diámetro y tapa de latón roscada, instalado con tubo de PVC de 50 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor al manguetón, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

(08FDP00012)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,300	13,69
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,800	18,72
IF05400	u	BOTE SIFÓNICO PVC DIÁM. 125 mm	7,23	1,000	7,23
IF26400	u	TAPA LATÓN ROSCADA	4,30	1,000	4,30
IF29200	m	TUBO PVC DIÁM. 50x2,4 mm	1,97	1,515	2,98
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,800	1,10
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	48,35
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	48,35 Euros

0411 u SUMIDERO SIFÓNICO HIERRO FUND. SAL. HORIZ. DIÁM. 140 mm

Sumidero sifónico de salida horizontal de 140 mm de diámetro, con rejilla de hierro fundido, incluso pequeño material de recibido; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.
(04EEE00101)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,300	13,69
SS00400	u	SUMIDERO SIFÓNICO H. FUNDICIÓN	28,54	1,000	28,54
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	42,89
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	42,89 Euros

0412 u SUMIDERO (IMBORNAL) DE 51x34 cm Y 60 cm DE PROF.
Sumidero (imbornal) de 51x34 cm y 60 cm de profundidad, construido con solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscado y bruñido por el interior, formación de sifon, rejilla de hierro fundido y cerco de L 50.5 mm, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.
(15ASS00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	2,000	91,26
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	2,500	55,58
AGM00200	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CI	111,20	0,012	1,33
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,052	4,20
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINIST	94,22	0,059	5,56
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO F	382,67	0,092	35,21
UA02400	u	REJILLA FUNDICIÓN IMBORNAL CÓN	27,83	1,000	27,83
				Total Neto	220,97
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	220,97 Euros

0413 m ARQUETA SUMIDERO DE 20 cm DE ANCHO Y 25 cm DE PROF.
Arqueta sumidero de 20 cm de ancho y 25 cm de profundidad, formada por: solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior cerco de perfil laminado y rejilla plana desmontable de hierro fundido, incluso excavación y relleno; construida según Ordenanza Municipal. Medida la longitud libre por el interior.
(15ASS00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	1,000	45,63
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,730	16,23
AGM00200	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CI	111,20	0,005	0,56
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,021	1,70
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINIST	94,22	0,076	7,16
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO F	382,67	0,035	13,39
UA02500	u	REJILLA PLANA FUNDICIÓN DESMON	20,48	2,000	40,96
				Total Neto	125,63
				PRECIO TOTAL	125,63 Euros

0414 u RECRECIDO DE ARQUETA HASTA 50 cm DE 90x90 cm DE SECCIÓN ÚTIL
Incremento de 50 cm de profundidad de arqueta de 90x90 cm de sección útil, construida con fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie de espesor, recibidos con mortero M5 y enfoscada y bruñida por el interior; incluso p.p. de pequeño material; construida según CTE y Ordenanza Municipal. Medida la

cantidad ejecutada.
(04EAW00070)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	3,000	136,89
AGM00200	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CI	111,20	0,062	6,89
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,080	6,47
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO I	382,67	0,080	30,61
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
				Total Neto	183,30
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	183,30 Euros

0415 u COLCACIÓN DE TAPA ABATIBLE TRAGADERO FUNDICIÓN D-400 DIAM.60
Colocación de tapa de pozo, formado por tapadera abatible tragadero de fundición dúctil D 400 de 560 mm de paso libre, cerco de hierro fundido 10 cm de alto, incluso colocación y ayudas de albañilería según Ordenanza Municipal y UNE-EN 124;1992. Medida la unidad ejecutada.
(15ASS00010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	4,500	205,34
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,715	57,79
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINIST	94,22	0,537	50,60
SA00800	u	POZO REGISTRO PREFABRICADO HO	439,29	1,000	439,29
SW00700	u	TAPA Y CERCO H. FUNDIDO DIÁM. 60	69,28	1,000	69,28
UA00700	u	PATE DE HIERRO DIÁM. 30 mm	4,89	8,000	39,12
ME00400	h	RETROEXCAVADORA	52,60	0,920	48,39
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
				Total Neto	912,25
				PRECIO TOTAL	912,25 Euros

0416 m BANDA DE SEÑALIZACIÓN
Banda de señalización de canalización enterrada, incluso colocación. Medida la longitud ejecutada.
(15SCW90001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,006	0,13
US26015	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	0,29	1,010	0,29
				Total Neto	0,42
				PRECIO TOTAL	0,42 Euros

05# ESTRUCTURA
(EST#)

0501 kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS TIPO B500S
Acero en barras corrugadas tipo B 500 S para elementos estructurales varios, incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores y puesta en obra; según instrucción del Código Estructural. Medido en peso nominal.
(05HAC00015)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00600	h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,40	0,020	0,47
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,020	0,44
CA00320	kg	ACERO B 500 S	1,62	1,080	1,75
CA01700	kg	ALAMBRE DE ATAR	1,51	0,005	0,01
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,050	0,02
				Total Neto	2,69
				PRECIO TOTAL	2,69 Euros

0502 m2 ACERO ME B500S EN MALLAS ELECTROSOLDADAS
Acero en mallas electrosoldadas fábricadas con alambres corrugados ME B 500 S diámetro 6 mm colocados 15x15, para elementos estructurales varios, incluso alambre de atar, cortes, colocación, solapes y puesta en obra; según instrucción del Código Estructural. Medido en peso nominal, incluyendo en la valoración la p.p. de solapes.
(05HAM00010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00600	h	OF. 1ª FERRALLISTA	23,40	0,033	0,77
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,033	0,73
CA00520	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 50(	1,21	3,800	4,60
CA01700	kg	ALAMBRE DE ATAR	1,51	0,010	0,02
				Total Neto	6,12
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	6,12 Euros

0503 m3 HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/XC2 EN PILARES
Hormigón para armar HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en pilares, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; construido según Código Estructural y NCSR-02. Medido el volumen teórico ejecutado.
(05HHP00003)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP02100	h	OFICIAL PRIMERA	23,40	0,600	14,04
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,700	15,56
CH02910	m3	HORMIGÓN HA-25/B/20/XC2, SUMINIS	98,06	1,030	101,00
MV00100	h	VIBRADOR	1,84	0,200	0,37
				Total Neto	130,97
				PRECIO TOTAL	130,97 Euros

0504 m3 HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/XC2 EN VIGAS
Hormigón para armar HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en vigas, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y

curado; construido según Código Estructural y NCSR-02. Medido el volumen teórico ejecutado.
(05HHJ00003)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,600	14,04
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,600	13,34
CH02920	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINIS	98,06	1,030	101,00
MV00100	h	VIBRADOR	1,84	0,300	0,55
				Total Neto	128,93
				PRECIO TOTAL	128,93 Euros

0505 m3 HORMIGÓN PIGMENTADO EN LOSAS HA-25/P/20/XC2 VISTO
Hormigón pigmentado en masa para armar en losas vistas, HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en losas, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado, curado, pasos de tuberías, reservas necesarias y ejecución de juntas; construido según Código Estructural y NCSR-02. Medido el volumen teórico ejecutado.
(05HHL0163)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP02100	h	OFICIAL PRIMERA	23,40	0,200	4,68
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,600	13,34
CH80600	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2	111,24	1,030	114,58
MV00100	h	VIBRADOR	1,84	0,300	0,55
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,500	0,17
				Total Neto	133,32
				PRECIO TOTAL	133,32 Euros

0506 m2 ENCOFRADO METÁLICO EN PILARES PARA REVESTIR
Encofrado metálico en pilares para revestir, incluso limpieza, aplicación del desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según CodE. Medida la superficie de encofrado útil.
(05HET00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00400	h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,40	0,300	7,02
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,300	6,67
CM00600	u	PANEL METÁLICO 50x50 cm	50,49	0,100	5,05
CW00600	l	DESENCOFRANTE	1,87	0,300	0,56
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	0,300	0,18
				Total Neto	19,48
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	19,48 Euros

0507 m2 ENCOFRADO DE MADERA EN VIGAS PARA HORMIGÓN VISTO
Encofrado de madera en vigas para hormigón visto, incluso tratamiento previo del tablero, limpieza, aplicación del desencofrante, y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad, estanqueidad y adecuada ejecución; construido según CodE. Medida la superficie de encofrado útil.
(05HEM00225)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,400	9,36
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,200	4,45
CM00300	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	447,49	0,003	1,34
CM00900	m2	TABLERO AGLOMERADO PROTEGID	10,52	1,000	10,52
CW00600	l	DESENCOFRANTE	1,87	0,400	0,75
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	0,500	0,31
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,400	0,13
				Total Neto	26,86
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	26,86 Euros

0508 m2 ENCOFRADO DE MADERA DE PINO EN LOSAS HORMIGÓN VISTO

Encofrado de madera de pino en losas de hormigón visto, incluso limpieza, humedecido, aplicación del desencofrante, y p. p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según CodE. Medida la superficie de encofrado útil.
(05HEM80010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00400	h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,40	0,550	12,87
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,250	5,56
CE00200	u	PUNTAL METÁLICO DE 3 m	22,09	0,010	0,22
CM00300	m3	MADERA DE PINO EN TABLON	447,49	0,003	1,34
CM00900	m2	TABLERO AGLOMERADO PROTEGID	10,52	1,000	10,52
CW00600	l	DESENCOFRANTE	1,87	0,350	0,65
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	0,500	0,31
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,400	0,13
				Total Neto	31,60
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	31,60 Euros

0509 m2 DESENCOFRADO ELEM. HORM. A REVESTIR ENC. CON PANELES METÁLICOS

Desencofrado de elementos estructurales varios de hormigón para revestir, encofrados con paneles metálicos, incluso p.p. de limpieza y reparación; según Código Estructural. Medida la superficie de encofrado útil.
(05HED00051)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,100	2,22
				Total Neto	2,22
				PRECIO TOTAL	2,22 Euros

0510 m2 DESENCOFRADO ELEM. HORM. VISTO ENC. CON MADERA

Desencofrado de elementos estructurales varios de hormigón visto, encofrados con madera, incluso p.p. de limpieza y reparación; según Código Estructural. Medida la superficie de encofrado útil.
(05HED00101)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00400	h	OF. 1ª ENCOFRADOR	23,40	0,050	1,17
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,200	4,45
				Total Neto	5,62
				PRECIO TOTAL	5,62 Euros

0511 m3 MADERA LAMINADA GL-24 PÓRTICOS ORTOGONALES. LUZ HASTA 8 m

Madera laminada GL-24 de coníferas con adhesivo tipo 1, formando porticos ortoganales hasta una luz de 8 m (medido a ejes de los apoyos), con uniones y apoyos mecánicos realizados en acero galvanizado en caliente, incluso tratamiento contra xilófagos con penetración media; construido según CTE. Medido el volumen ejecutado.
(05MLP00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	3,402	79,61
TO01500	h	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	23,40	5,103	119,41
CA02500	kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	4,71	19,425	91,49
CA02600	ud	TORNILLO PASANTE	3,63	43,860	159,21
CM05000	m3	MADERA LAMINADA TRATADA	1.644,68	1,000	1.644,68
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	10,000	6,10
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	5,000	1,65
				Total Neto	2.102,15
				PRECIO TOTAL	2.102,15 Euros

0512 m CORREA MADERA LAMINADA DE SECCIÓN 160X18 TRATADAS PARA EXTERIOR

Tabla formando lamas, realizada en madera laminada GL-24 de coníferas con adhesivo tipo 1, colocadas a tope contra las vigas, con uniones mecánicas de acero galvanizado en caliente, incluso tratamiento contra xilófagos con penetración media; construido según CTE. Medido el volumen ejecutado.
(05MLP00005)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	0,200	4,68
TO01500	h	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	23,40	0,200	4,68
CM05010	m2	TABLA MADERA LAMINADA 160X18 m	9,78	1,000	9,78
CA02500	kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	4,71	0,100	0,47
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	5,000	1,65
				Total Neto	23,70
				PRECIO TOTAL	23,70 Euros

0513 u SOPORTE DE APOYO DE PERGOLAS EN CUALQUIER SUSTRATO

Soporte de apoyo para pies derechos de pérgolas en cualquier sustrato, realizados con placa de anclaje a la cimentación en acero S 275 JR galvanizado en caliente, con cuatro barras de acero B 500 S de 20 mm soldadas o atornilladas y taladro central de 5 cm de diámetro y perfil HEB-90 de 60 cm de alto galvanizado en caliente, incluso corte elaboración y montaje, capa de imprimación antioxidante, taladros para recibir los pies derechos y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; según instrucción EHE y CTE DB SE-A. Medido el peso nominal.

(05ACW00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,200	4,68
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,200	4,45
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	0,100	2,34
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,100	2,22
CA01600	kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORT	2,64	10,200	26,93
CA00320	kg	ACERO B 500 S	1,62	0,390	0,63
CA00700	kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABOR	3,53	0,700	2,47
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,100	0,03
				Total Neto	43,75
				PRECIO TOTAL	43,75 Euros

0514 kg ACERO PERFILES LAM. EN CAL. EN SOPORTES SIMPLES

Acero en perfiles en caliente S 275 JR en soportes simples, acabado galvabinzado en caliente, incluso, corte, elaboración y montaje, lijado y p.p. de soldadura de cabeza y base casquillos y piezas especiales; construido ségun NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal.

(05ACS00010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,020	0,44
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	0,020	0,47
CA01600	kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORT	2,64	1,080	2,85
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,060	0,04
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,080	0,03
				Total Neto	3,83
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	3,83 Euros

0515 u TENSORES DE AC. INOX. 10 mm

Tirantes de 6,50 m de longitud realizados en cable trenzado de acero inoxidable de 10 mm de diámetro, cogiendo las cabezas de los pies derechos; incluso montaje, elementos de fijación, montado, tensado y p.p. de pequeño material y piezas especiales. Medida la unidad ejecutada.

(05ACW00005)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	0,200	4,68
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,300	6,67
CA01750	m	CABLE TRENZADO ACERO INOXIDAB	7,23	1,010	7,30
CA01751	u	TERMINAL OJILLO PARA PRENSAR	10,11	0,500	5,06
CA01752	u	TENSOR HOQUILLA CABLE PARA PR	15,15	0,100	1,52
				Total Neto	25,23
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	25,23 Euros

0516 u TOLDO CUBRICIÓN PÉRGOLA CON TEJIDO HDPE Y TENSORES DE AC. INOX.

Toldo para cubricilón de pérgola de forma octogonal, inscrita en circuferencia de 6,50 m de diámetro, formado por aro central de 60 cm de diámetro interior, hecho en taller con perfil L 20.4, estructura poligonal de cable trenzado de acero inoxidable de 10 mm de diámetro, cogiendo perimetralmente las cabezas de los

pies derecho y radialmente sujeto por un extremo a los pies derechos y por el otro al aro central y el entoldado realizado con tela HDPE fijada en su perímetro con mosquetones; incluso elementos de fijación, montado, tensado y p.p. de pequeño material y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(05WEW00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	5,000	117,00
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	5,000	111,15
CA00900	kg	ACERO PERFILES S 275 R	1,11	7,000	7,77
CA01753	m2	TEJIDO MICROPERFORADO HDPE C(	35,35	4,500	159,08
CA01750	m	CABLE TRENZADO ACERO INOXIDAE	7,23	45,000	325,35
CA01751	u	TERMINAL OJILLO PARA PRENSAR	10,11	32,000	323,52
CA01752	u	TENSOR HOQUILLA CABLE PARA PR	15,15	8,000	121,20
				Total Neto	1.165,07
				PRECIO TOTAL	1.165,07 Euros

0517 m2 TOLDO CUBRICIÓN PÉRGOLA CON TEJIDO HDPE
Toldo para cubricilón de pérgola realizado con tela HDPE, dobladillos perimetrales reforzados, fijada en su perímetro con mosquetones; incluso elementos de fijación, montado, tensado y p.p. de pequeño material y piezas especiales. Medida la superficie en proyección horizontal.
(05WEW00010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,200	4,68
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,200	4,45
CA01753	m2	TEJIDO MICROPERFORADO HDPE C(	35,35	1,000	35,35
CA01751	u	TERMINAL OJILLO PARA PRENSAR	10,11	2,000	20,22
				Total Neto	64,70
				PRECIO TOTAL	64,70 Euros

0518 m SOPORTE DE APOYO DE PERGOLAS SOBRE MURO DE BLOQUE DE HORMIGÓN
Soporte para apoyo de pies derechos de pérgolas sobre coronación de muro de bloque hueco de hormigón, realizados con formación de dado de hormigón, placa de anclaje a la cimentación en acero S 275 JR galvanizado en caliente, con cuatro barras de acero B 500 S de 20 mm soldadas o atornilladas y taladro central de 5 cm de diámetro y perfil tubular 80.6 cm galvanizado en caliente, incluso corte elaboración y montaje, capa de imprimación antioxidante, taladros para recibir los pies derechos y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; según instrucción EHE y CTE DB SE-A. Medido el peso nominal.
(05ACW00170)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,200	4,68
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	0,200	4,03
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	0,300	7,02
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,300	6,67
CH02920	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/XC2, SUMINIS	98,06	0,080	7,84
CA00320	kg	ACERO B 500 S	1,62	0,390	0,63

CA00700	kg	ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABOR	3,53	0,700	2,47
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,100	0,03
				Total Neto	33,37
				PRECIO TOTAL	33,37 Euros

06# ALBAÑILERÍA
(ALB#)

0601 m2 CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO
Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.
(06LPC00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,600	14,04
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,600	13,34
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	84,36	0,026	2,19
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO I	382,67	0,042	16,07
				Total Neto	45,64
				PRECIO TOTAL	45,64 Euros

0602 m2 TABICÓN DE LADRILLO H/D 9 cm
Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Medido a cinta corrida.
(06DTD00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,570	13,34
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,310	6,89
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	84,36	0,019	1,60
FL00300	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO DOBLE 24	292,86	0,037	10,84
				Total Neto	32,67
				PRECIO TOTAL	32,67 Euros

0603 m2 FÁBRICA 20 cm ESP. CON BLOQUE HUECO HORMIGÓN
Fabrica de 20 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón de 40x20x20 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.
(06BHH00030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,500	11,70
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,500	11,12
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	84,36	0,010	0,84
FB01000	u	BLOQUE HORMIGÓN 40x20X20 cm	0,95	12,875	12,23
				Total Neto	35,89
				PRECIO TOTAL	35,89 Euros

0604 m2 FÁBRICA 12 cm ESP. CON BLOQUE HUECO HORMIGÓN
Fabrica de 12 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón de 40x20x12 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.
(06BHH00015)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,375	8,78
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,185	4,11

AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	84,36	0,006	0,51
FB00500	u	BLOQUE HORMIGÓN 40x20x12 cm	0,73	12,875	9,40
				Total Neto	22,80
				PRECIO TOTAL	22,80 Euros

0605 m2 MURO 30 cm DE BLOQUE DE TIERRA COMPRIMIDA 2x(15x100x15)

Muro doble de tapial prefabricado de 30 cm de grosor (15+15), realizado con piezas prefabricadas de tierra cruda, para dejar visto, de dimensiones 15x100x15 cm. hidrofugadas, tomados con mortero de cal hidráulica natural NHL-5, puzolana natural y áridos, categoría M5 clase G, suministrado en sacos, refuerzo de armadura triangular de acero galvanizado cada tres hiladas; incluso p.p. de piezas prefabricadas de tierra cruda de dimensiones 8/100/15 hidrofugadas, colocadas en paralelo en coronación de muro, para formar una canaleta para instalaciones y piezas especiales. Medida la superficie ejecutada.

(06EBA00010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	2,260	52,88
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	4,100	82,66
FT00010	u	BLOQUE TIERRA COMPRIMIDA 15x10	20,86	13,500	281,61
FT00030	u	BLOQUE TIERRA COMPRIMIDA 8/100	15,96	2,000	31,92
GM00200	u	MORTERO SECO DE TIERRA Y CAL E	18,48	2,900	53,59
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,040	0,07
CA80030	m	ARMADURA TRIANGULAR REFUERZO	3,76	4,000	15,04
MK00300	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANT	5,49	2,000	10,98
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
				Total Neto	531,19
				PRECIO TOTAL	531,19 Euros

0606 m2 MURO 20 cm DE BLOQUE DE TIERRA COMPRIMIDA 29x14x10,5

Muro de carga de 20 cm de grosor, realizado con piezas prefabricadas de tierra cruda, para dejar visto, de dimensiones 20x100x15 cm. hidrofugadas, tomados con mortero de cal hidráulica natural NHL-5, puzolana natural y áridos, categoría M5 clase G, suministrado en sacos, refuerzo de armadura triangular de acero galvanizado cada tres hiladas; incluso p. p. de piezas especiales. Medida la superficie ejecutada.
(06EBA00020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	1,600	37,44
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	2,700	54,43
FT00020	u	BLOQUE TIERRA COMPRIMIDA 20x10	24,74	6,700	165,76
GM00200	u	MORTERO SECO DE TIERRA Y CAL E	18,48	1,280	23,65
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,050	0,08
CA80030	m	ARMADURA TRIANGULAR REFUERZO	3,76	3,500	13,16
MK00300	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANT	5,49	2,500	13,73
				Total Neto	308,25
				PRECIO TOTAL	308,25 Euros

0607 u ARMAZÓN METÁLICO PARA PUERTA CORREDERA DE AC. GALV.

Colocación de armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de acero

galvanizado, de 110 x 210 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; incluso rail superior, guía inferior y accesorios, materiales de agarre y p.p. de piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(06WWR80200)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,500	11,70
TA00100	h	AYUDANTE	20,16	0,500	10,08
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,010	0,81
KW02450	u	ARMAZÓN METÁLICO PUERTA CORR	313,06	1,000	313,06
				Total Neto	335,65
				PRECIO TOTAL	335,65 Euros

0608 u ARMAZÓN METÁLICO PARA PUERTA CORREDERA DE AC. GALV.
Colocación de armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de acero galvanizado, de 90 x 210 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; incluso rail superior, guía inferior y accesorios, materiales de agarre y p.p. de piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(06WWR80201)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,500	11,70
TA00100	h	AYUDANTE	20,16	0,500	10,08
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,010	0,81
KW02451	u	ARMAZÓN METÁLICO PUERT. CORRI	292,86	1,000	292,86
				Total Neto	315,45
				PRECIO TOTAL	315,45 Euros

0609 u ARMAZÓN METÁLICO PARA PUERTA CORREDERA DE AC. GALV.
Colocación de armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de acero galvanizado, de 80 x 210 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; incluso rail superior, guía inferior y accesorios, materiales de agarre y p.p. de piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(06WWR80202)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,500	11,70
TA00100	h	AYUDANTE	20,16	0,500	10,08

AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,010	0,81
KW02452	u	ARMAZÓN METÁLICO P. CORREDER/	262,56	1,000	262,56
				Total Neto	285,15
				PRECIO TOTAL	285,15 Euros

0610 u ALCORQUE REALIZADO CON TUBO DE HORMIGÓ DIÁM. ENTRE 1,00 Y 1,80 m

Formación de alcorque realizado con tubos de hormigón para pozos de 0,50 cm de altura, apoyado sobre cimiento de hormigon armado, tomado con corchetes hormigón en masa y cama de mortero; incluso replanteo, colocación y ajustes en superficie. Medida la unidad ejecutada.
(06WWW81030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	1,000	45,63
SC03100	u	AROS DE POZO DE 50 cm DE ALTURA	46,66	1,000	46,66
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINIST	94,22	0,150	14,13
AGM00200	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CI	111,20	0,130	14,46
				Total Neto	120,88
				PRECIO TOTAL	120,88 Euros

0611 m BORDILLO DE HORMIGÓN HM-40 ACHAFLANADO

Bordillo de bloque de hormigón de 20, de 40 cm de alto, asentado sobre mortero de cemento M10 (1:4), recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso replanteo y p.p. de enlechado de juntas con mortero (1:1); construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.
(06WWW81035)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,200	9,13
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,200	4,45
AGM00100	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 3	190,34	0,006	1,14
AGM00700	m3	MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) CI	101,98	0,072	7,34
FB01000	u	BLOQUE HORMIGÓN 40x20X20 cm	0,95	10,040	9,54
				Total Neto	31,60
				PRECIO TOTAL	31,60 Euros

0612 m BANCO 40 cm ANCHO CON BLOQUE HUECO HORMIGÓN 20 cm ESP.

Banco de 40 cm de ancho y 40 cm de alto, con bloque hueco de hormigón de 40x20x20 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.
(15UBB90005)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,500	11,70
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,500	11,12

AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	84,36	0,010	0,84
FB01000	u	BLOQUE HORMIGÓN 40x20X20 cm	0,95	10,000	9,50
				Total Neto	33,16
				PRECIO TOTAL	33,16 Euros

07# CUBIERTA
(CUB#)

0701 m2 FALDÓN AZ. NO TRANS. S/HORM. 10 cm, SUP. ALUM., ARM. VELO/VIDRIO
Faldón de azotea no transitable, formado por: barrera de vapor de base asfáltica, capa de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio, capa de mortero de regulación, . Medido en proyección horizontal deduciendo huecos mayores de 1 m2.
(07HNF00003)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,185	8,44
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,021	1,70
QW00100	m3	HORMIGÓN CELULAR	62,06	0,100	6,21
				Total Neto	16,35
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	16,35 Euros

0702 m2 IMPERMEABILIZACIÓN LÍQUIDA EN CUBIERTA
Impermeabilizacilón líquida y aislamiento termorreflectante de cubiertas, clase W3, con un indice de reflectancia solar de 107, sobre superficie de mortero, formada por dos capas de revestimiento impermeaabilizante a base de poliuretano monocomponente, armado con geotextil no tejido de fibras de poliéster, previa imprimación a base de resinas de poliuretano y acabado con una mano de revestimiento impermeabilizante monocomponente a base de resinas de poliuretano alifático color blanco. Medida la superficie ejecutada.
(09IISS90190)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00700	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,40	0,200	4,68
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,200	4,45
XI03010	kg	IMPRIMACIÓN RESINA POLIURETANO	7,07	0,200	1,41
XI03011	kg	REVESTIMIENTO POLIURETANO MOI	6,06	2,000	12,12
XI03012	m2	GEOTEXTIL NO TEJIDO FIBRAS DE P	1,11	1,050	1,17
XI03014	kg	REVESTIMIENTO IMPERMEABILIZAN	12,12	0,300	3,64
				Total Neto	27,47
				PRECIO TOTAL	27,47 Euros

08# INSTALACIÓN DE FONTANERÍA (IFF#)

0801 u CONTADOR GENERAL DE AGUA, DE 40 mm
Contador general de agua, de 40 mm de calibre, instalado en cámara de 2,1x0,7x0,7 m, incluso llaves de compuerta grifo de comprobación, filtro retenedor de residuos, válvula de retención de laton, manguitos, pasamuros y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.
(08FAC00101)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,800	36,50
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	3,000	70,20
IF12300	u	GRIFO COMPROBACIÓN MIRILLA DIÁ	149,55	1,000	149,55
IF29900	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 1 1/2" (	21,43	2,000	42,86
IG04500	u	VÁLVUAL DE RETENCIÓN	9,42	1,000	9,42
IG04710	u	FILTRO RETENEDOR DE RESIDUOS	10,22	1,000	10,22
IF24300	u	PUERTA HORNACINA CONTADOR 2,1	67,66	1,000	67,66
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	12,000	7,32
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	5,000	1,65
				Total Neto	395,38
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	395,38 Euros

0802 m CANALIZACIÓN POLIETILENO RETICULADO, EMPOTRADA, DIÁM. 40x3,7 mm
Canalización de polietileno retículado, empotrado, de 40 mm de diámetro exterior y 3,70 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.
(08FFP90045)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,04	0,035	1,58
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,070	1,64
IF92954	m	TUBO POLIETILENO RETICULADO DI	22,10	1,010	22,32
IF92976	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO	0,59	1,010	0,60
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	11,100	6,77
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,700	0,23
				Total Neto	33,14
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	33,14 Euros

0803 m CANALIZACIÓN POLIETILENO RETICULADO, EMPOTRADA, DIÁM. 20x1,9 mm
Canalización de polietileno retículado, empotrado, de 20 mm de diámetro exterior y 1,90 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.
(08FFP90020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,04	0,030	1,35
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,060	1,40
IF92951	m	TUBO POLIETILENO RETICULADO DI	1,53	1,010	1,55

IF92974	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO	0,22	1,010	0,22
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	3,050	1,86
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,700	0,23
				Total Neto	6,61
				PRECIO TOTAL	6,61 Euros

0804 m CANALIZACIÓN POLIETILENO RETICULADO, EMPOTRADA, DIÁM. 16x1,8 mm

Canalización de polietileno retículado, empotrado, de 16 mm de diámetro exterior y 1,80 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.
(08FFP90010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,04	0,030	1,35
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,060	1,40
IF92950	m	TUBO POLIETILENO RETICULADO DI/	1,08	1,010	1,09
IF92974	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO	0,22	1,010	0,22
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	2,700	1,65
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,700	0,23
				Total Neto	5,94
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	5,94 Euros

0805 m CANALIZACIÓN POLIETILENO PE, ENTERRADA, DIÁM. 25x2 mm

Canalización enterrada de polietileno PE 100 de color negro con bandas de color azul con uniones mecánicas, de 25 mm de diámetro exterior y 2,0 mm de espesor, apto uso alimentario, incluso p.p. piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.
(08FFP90110)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,04	0,030	1,35
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,120	2,81
IF92961	m	TUBO POLIETILENO ALTA DENSIDAD	0,85	1,010	0,86
IF92975	m	TUBO CORRUGADO P/POLIETILENO	0,44	1,010	0,44
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,550	0,95
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,700	0,23
				Total Neto	6,64
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	6,64 Euros

0806 m TUBERÍA DE RIEGO POR GOTEO, DIÁM. 25x2 mm

Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color negro, de 25 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situdados cada 30 cm; incluso p.p. piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.
(08FFW00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,010	0,23
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,010	0,22
IF92970	m	TUBO POLIETILENO NEGRO 25 mm C	1,26	1,010	1,27

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,550	0,95
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,700	0,23
				Total Neto	2,90
				PRECIO TOTAL	2,90 Euros

0807 m BANDA DE SEÑALIZACIÓN
Banda de señalización de canalización enterrada, incluso colocación. Medida la longitud ejecutada.
(15SCW90001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,006	0,13
US26015	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	0,29	1,010	0,29
				Total Neto	0,42
				PRECIO TOTAL	0,42 Euros

0808 u LLAVE COMPUERTA DIÁM. 1 1/2" CON ARMARIO METÁLICO
Llave de compuerta general colocada en canalización de 1 1/2" (36/40 mm) de diámetro, incluso armario metálico pequeño material y ayudas de albañilería; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.
(08FVC00003)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,300	13,69
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,450	10,53
IF00200	u	ARMARIO METÁLICO CONTADOR 0,6	64,48	1,000	64,48
IF29900	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 1 1/2" (	21,43	1,000	21,43
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	2,500	1,53
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	111,99
				PRECIO TOTAL	111,99 Euros

0809 u VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1 1/2" (36/40 mm)
Válvula de esfera colocada en canalización de 1 1/2" (36/40 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.
(08FVB00005)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,300	7,02
IF30650	u	VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1 1/2" (	31,43	1,000	31,43
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	38,78
				PRECIO TOTAL	38,78 Euros

0810 u VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1" (22/25 mm)
Válvula de esfera colocada en canalización de 1" (22/25 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.
(08FVB00003)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,300	7,02
IF30630	u	VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 1" (22/2	12,74	1,000	12,74
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	20,09
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	20,09 Euros

0811 u LLAVE COMPUERTA DIÁM. 1" CON ARMARIO METÁLICO
Llave de compuerta general colocada en canalización de 1" (22/25 mm) de diámetro, incluso armario metálico, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.
(08FVC00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,300	13,69
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,400	9,36
IF00200	u	ARMARIO METÁLICO CONTADOR 0,6	64,48	1,000	64,48
IF29700	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM. 1" (22/2	9,34	1,000	9,34
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	2,000	1,22
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	98,42
				PRECIO TOTAL	98,42 Euros

0812 u LLAVE COMPUERTA DIÁM. 3/4" CON ARMARIO METÁLICO
Llave de compuerta general colocada en canalización de 3/4" (15/20 mm) de diámetro, incluso armario metálico, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.
(08FVC00005)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,300	13,69
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,400	9,36
IF00200	u	ARMARIO METÁLICO CONTADOR 0,6	64,48	1,000	64,48
IF29600	u	VÁLVULA COMPUERTA DIÁM 3/4" (15	6,94	1,000	6,94
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	2,000	1,22
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	96,02
				PRECIO TOTAL	96,02 Euros

0813 u VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 3/4" (15/20 mm)
Válvula de esfera colocada en canalización de 3/4" (15/20 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.
(08FVB00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,250	5,85
IF30620	u	VÁLVULA DE ESFERA DIÁM. 3/4" (15	8,79	1,000	8,79
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	14,97
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	14,97 Euros

0814 u CALENTADOR IND. ACUMULADOR ELECTRICO 100 l

Calentador individual acumulador eléctrico, de 100 l de capacidad, con 1500 W de potencia, incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, REBT; e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.
(08FTC00651)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,400	18,25
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,400	9,36
IF06100	u	CALENTADOR ACUMULADOR ELECT	288,50	1,000	288,50
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	3,000	1,83
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	318,27
				PRECIO TOTAL	318,27 Euros

0815 u INODORO DE FLUXÓMETRO, ACERO INOX. PULIDO SATINADO

Inodoro de fluxometro de la casa DELABIE o similar, de acero inoxidable 304 bacteriostático de espesor 1,5 mm, pulido y satinado, formado por: taza con salida horizontal o vertical de 100 MM de diámetro, entrada de agua horizontal de 55 mm cde diámetro, manguito, interior pulido y bordes redondeados, asiento antivandalismo de polietileno negro con bisagras en acero inoxidable, bastidor adosado para inodoro suspendido de chasis ajustable, tubo de descarga de diámetro 32 mm, codo de desagüe con mangito de conexión de 110 mm, caja de empotramiento compatible con fluxor electrónicoo o temporizado, llave de corte y fluxor temporizado con pulsación suave con rosetón de metal cromado; incluso montaje, piezas especiales, tornillos de fijación, asiento y tapa, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.
(08FSI00075)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,085	3,88
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	1,200	28,08
IF01000	u	ASIENTO SIN TAPA POLIETILENO NE	84,39	1,000	84,39
IF10650	u	FLUXOR TEMPORIZADO SUAVE DIAM	50,93	1,000	50,93
IF17360	u	BASTIDOR AUTOPORTANTE INODOR	286,47	1,000	286,47
IF16350	u	INODORO ACERO INOXIDABLE BACT	597,24	1,020	609,18
IF17200	u	JUEGO TORNILLOS FIJACIÓN CROM	3,28	1,000	3,28

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,500	0,92
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	1.067,46
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	1.067,46 Euros

0816 u LAVABO PARA ENCIMERA ACERO INOX. BACTERIOSTÁTICO PULIDO SATINADO

Lavabo para encimerade la casa DELABIE o similar, de acero inoxidable 304 bacteriostático, pulido satinado, de de 395x415 mm, espesor del acero 1,2 mm, camtos redondeados y sin aristas, sumidero de 35 mm de diámetro en el centro, válvula de desagüe de 1"1/4 y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayuda de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.
(08FSL90010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,085	3,88
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,600	14,04
IF20850	u	LAVABO SOBRE ENCIMERA AC. INOX	250,74	1,000	250,74
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,200	0,73
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	269,72
				PRECIO TOTAL	269,72 Euros

0817 u EQUIPO GRIFERÍA LAVABO TEMPORIZADA PRIMERA CALIDAD

Equipo de grifería mezclador temporizado de repisa para lavabo de la casa DELABIE o similar, de latón cromado de primera calidad, de pulsación suave, rompechorros antical inviolable, latiguillos flexibles de PEX con rosca 3/8", filtro y válvulas antirretorno, ajuste de temperatura y limitador; instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.

(08FGL90010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,450	10,53
IF07800	u	DESAGUE AUTOMÁTICO LAVABO	19,56	1,000	19,56
IF14750	u	GRIFO MEZCLADOR TEMPORIZADO I	149,60	1,000	149,60
IF16700	u	JUEGO DE RAMALILLOS	4,15	1,000	4,15
IF22600	u	LLAVE PASO ESCUADRA DIÁM. 1/2"	4,64	2,000	9,28
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,000	0,61
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	194,06
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	194,06 Euros

0818 u EQUIPO GRIFERÍA DUCHA TEMPORIZADA PRIMERA CALIDAD

Equipo de grifería temporizada para ducha, primera calidad, pulsador de pie, placa de acero inoxidable, entrada y salida horizontal, válvula de desagüe, instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.
(08FGD00101)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,500	11,70
IF08100	u	DESAGUE DUCHA CON REJILLA	4,57	1,000	4,57
IF14300	u	GRIFO TEMPORIZADO DUCHA PULS/	434,00	1,000	434,00
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,000	0,61
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	451,21
				PRECIO TOTAL	451,21 Euros

0819 u ARQUETA BOMB. DE RECICLADO 60X60 50 cm PROF. EXC. EN TIERRAS.
Arqueta para bomba de circuito de reciclado de agua, de 60x60 cm y 0,5 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón armado, con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida y acometida eléctrica, incluso excavación en tierras y relleno, limpieza y carga manual de material sobrante a contenedor colocado en obra; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.
(04EAB90010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	3,840	175,22
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	3,120	69,36
AGM00200	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CI	111,20	0,031	3,45
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,137	11,07
CH04020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINIST	94,22	0,174	16,39
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO F	382,67	0,252	96,43
SA00700	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON (	35,24	0,450	15,86
				Total Neto	387,78
				PRECIO TOTAL	387,78 Euros

0820 u BOMBA DE RECIRCULACIÓN, PARA UN CAUDAL DE 5 m3
Bomba de recirculación, para un caudal de 5 m3 y una presión de hasta 5 m.c.a., con selector de velocidad, incluso racores, material complementario, pequeño material, montaje y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.
(08CAA00052)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,04	0,200	9,01
ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL	45,63	1,200	54,76
IC09300	u	BOMBA RECIRCULACIÓN 5000 l/h Y 5	404,31	1,000	404,31
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	15,000	9,15
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	5,000	1,65
				Total Neto	478,88
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	478,88 Euros

0821 u UNIDAD CENTRAL PROGRAMACIÓN DE RIEGO PARA 8 ESTACIONES
Programador de riego automático para 8 estaciones, con 1 programa y 3 arranques diarios del programa, con alimentación por batería de 9 V; incluso colocación, ayudas de albañilería y

prueba de funcionamiento. Medida la unidad instalada.
(15JWW90100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,500	11,70
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	1,280	29,95
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	1,280	28,45
IF06295	u	PROGRAMADO ELECTRÓNICO RIEG(	184,96	1,000	184,96
				Total Neto	255,06
				PRECIO TOTAL	255,06 Euros

09# INSTALACIÓN ELÉCTRICA
(IEE#)

0901 u CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN, PARA 60 A
Caja general de protección, para una intensidad nominal de 60 A, construida con material aislante autoextinguible, con orificios para conductores, conteniendo tres cortacircuitos fusibles de 160 A de intensidad nominal, seccionador de neutro y barnes de conexión, colocada en nicho mural, incluso punto de puesta a tierra, pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.
(08EWW00104)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,300	13,69
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,400	9,36
IE04450	u	CAJA GENERAL PROTECCIÓN 63 A I	196,88	1,000	196,88
IE05600	u	CARTUCHO FUSIBLE 160 A INTENSID	7,18	3,000	21,54
IE11600	u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA	13,27	1,000	13,27
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	258,50
				PRECIO TOTAL	258,50 Euros

0902 m LÍNEA GENERAL ALIMENT. 5x10 mm2 EN COND. DE FÁBRICA
Línea general de alimentación, instalada en conducto de fábrica, con cable de cobre de cinco conductores RZ1-K(AS) de 10 mm2 de sección nominal en fases, incluso p.p. de pequeño material y ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada desde la caja general de protección hasta la centralización de contadores.
(08ERR00052)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,060	2,74
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,200	4,68
IE02400	m	CABLE COBRE 1x10 mm2 H07V-K(AS)	4,05	1,010	4,09
IE02500	m	CABLE COBRE 1x10 mm2 RZ1-K(AS)	3,95	4,040	15,96
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	1,000	0,61
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	28,41
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	28,41 Euros

0903 u INSTALACIÓN MODULAR SEPARADA DE CONTADOR TRIFÁSICO
Instalación modular separada de contador trifásico, con fusibles de seguridad y embarrado, incluso módulos homologado, tapa resistente a radiaciones y p.p. de ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.
(08EKK00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,600	27,38
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	2,300	53,82
IE05900	u	FUSIBLE CARTUCHO 50 AMP. S/CAR	3,15	3,000	9,45
IE11200	u	MÓDULO HOMOLOGADO PARA ALOJ	58,54	1,000	58,54

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	5,000	3,05
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3,000	0,99
				Total Neto	153,23
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	153,23 Euros

0904 u ARMARIO CUADRO MANDO Y DISTRIB. 600x350mm METÁLICO EMPOTRADO

Armario para cuadro de mando y distribución, hasta 24 elementos, estructura metálica y puerta ciega, para colocar en superficie, de dimensiones aproximadas 600x350mm, IP43, formado por armario, soportes, aparamenta, barras, repartidores, circulaciones, acabados y revestimientos, incluso ayudas de albañilería y conexión, construido según normas UNE, REBT e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada (08EWW00200)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	1,000	23,40
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,500	11,12
IE16050	u	ARMARIO METAL. PARA MANDOS Y I	476,78	1,000	476,78
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	511,96
				PRECIO TOTAL	511,96 Euros

0905 u INTERRUPTOR DIFERENCIAL II, INT. N. 25 A SENS. 0,03 A

Interruptor diferencial II de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada. (08EID00005)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,300	7,02
IE08500	u	INTERRUPTOR DIFERENCIAL II 25 A/	62,65	1,000	62,65
				Total Neto	69,67
				PRECIO TOTAL	69,67 Euros

0906 u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 20 A

Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 20 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada. (08EIM00103)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
IE10300	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I	61,54	1,000	61,54
				Total Neto	67,39
				PRECIO TOTAL	67,39 Euros

0907 u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR (I+N) DE 10 A

Interruptor automático magnetotérmico bipolar (I+N) de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la

compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada
(08EIM00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,200	4,68
IE10000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I	19,03	1,000	19,03
				Total Neto	23,71
				PRECIO TOTAL	23,71 Euros

0908 u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR DE 16 A
Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.
(08EIM00102)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
IE10300	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I	61,54	1,000	61,54
				Total Neto	67,39
				PRECIO TOTAL	67,39 Euros

0909 u INTERRUPTOR AUTOMÁTICO MAGNETOTÉRMICO BIPOLAR (I+N) DE 6 A
Interruptor automático magnetotérmico bipolar (I+N) de 6 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada
(08EIM00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,200	4,68
IE10000	u	INTERRUPTOR MAGNETOTÉRMICO I	19,03	1,000	19,03
				Total Neto	23,71
				PRECIO TOTAL	23,71 Euros

0910 u INTERRUPTOR DE CONTROL HORARIO PROGRAMABLE MODULAR
Interruptor horario programable, modular, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.
(08EIW10050)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,350	8,19
IE10350	u	INTERRUPTOR HORARIO PROGRAM.	148,90	1,000	148,90
				Total Neto	157,09
				PRECIO TOTAL	157,09 Euros

0911 u PUNTO DE LUZ SENCILLO EMPOTRADO
Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre H07V-K de 1, 5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la

cantidad ejecutada.
(08ELL00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,180	8,21
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,400	9,36
IE01900	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,58	8,000	4,64
IE05200	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	1,000	0,36
IE11000	u	INTERRUPTOR SENCILLO	2,02	1,000	2,02
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO D	0,18	4,040	0,73
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,300	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,500	0,17
				Total Neto	25,67
				PRECIO TOTAL	25,67 Euros

0912 u TOMA CORRIENTE EMPOTRADA 16 A CON 2,5 mm2
Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido REBT. Medida la cantidad ejecutada.
(08ETT00003)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,210	9,58
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,600	14,04
IE01400	u	BASE ENCHUFE II+T 16 A C/PLACA T	3,53	1,000	3,53
IE02000	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0,95	15,000	14,25
IE05200	u	CAJILLO UNIVERSAL ENLAZABLE	0,36	1,000	0,36
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO D	0,18	5,050	0,91
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,300	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,500	0,17
				Total Neto	43,02
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	43,02 Euros

0913 u TOMA CORRIENTE MONTAJE SUPERFICIAL 16 A CON 2,5 mm2
Toma de corriente en montaje superficial de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC rígido de 13 mm de diámetro y 1 mm de pared, toma de corriente formada por caja estanca, mecanismo y tapa articulada, colocado con prensaestopas, muelles de acero inoxidable y conos, incluso cajas de conexiones, grapas, ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.
(08ETT00026)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,500	11,70
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,050	1,11
IE01500	u	BASE ENCHUFE II+T 16 A SUP. CAJA	9,40	1,000	9,40
IE02000	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0,95	9,000	8,55
IE12500	m	TUBO PVC RIGIDO DIÁM. 13 mm	0,92	3,030	2,79

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,600	0,98
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,500	0,17
				Total Neto	34,70
				PRECIO TOTAL	34,70 Euros

0914 u ARQUETA DE REGISTRO DE ALUMBRADO PÚBLICO DE 60x60 cm

Arqueta de registro de alumbrado público de 60x60 cm y 40 cm de profundidad, formada por: solera de hormigón HM-20 y 15 cm de espesor, desagüe central y formación de pendiente, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie con mortero M5 (1:6) y enfoscado interior, incluso cerco y tapa de hierro fundido modelo oficial, embocadura de canalizaciones y excavación; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.
(15EPP00700)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	2,660	121,38
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,900	20,01
AGM00200	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CI	111,20	0,010	1,11
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,081	6,55
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINIST	94,22	0,261	24,59
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO I	382,67	0,190	72,71
UE03900	u	TAPA DE FUNDICIÓN 60X60 cm	84,78	1,000	84,78
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,000	0,61
				Total Neto	331,74
				PRECIO TOTAL	331,74 Euros

0915 m CANALIZACIÓN PROTECCIÓN CABLEADO POLIET. DOBLE PARED 110 mm

Canalización subterranea de protección de cableado de alumbrado público, formada por 2 tubos protectores de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro, con lecho de arena, incluso conexiones y señalización excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la longitud ejecutada
(15EPW00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,050	1,17
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,480	10,67
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	0,060	0,84
US10150	m	TUBO POLIETILENO CORRUGADO D(	6,00	2,020	12,12
ME01400	h	MINI RETROEXCAVADORA	36,55	0,015	0,55
MR00200	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,52	0,265	1,20
15SCW9000	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	0,42	1,000	0,42
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	0,250	0,15
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,250	0,08
				Total Neto	27,20
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	27,20 Euros

0916 m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x1,5 mm2 EMPOTRADO

Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal mínima, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la

caja de registro del ultimo recinto suministrado.
(08ECC00102)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,030	1,37
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,046	1,08
IE01900	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,58	3,030	1,76
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO D	0,18	1,010	0,18
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,300	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,500	0,17
				Total Neto	4,74
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	4,74 Euros

0917 m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x2,5 mm2 EMPOTRADO
Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albñileria; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.
(08ECC00103)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,030	1,37
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,046	1,08
IE02000	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0,95	3,030	2,88
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO D	0,18	1,010	0,18
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,300	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,500	0,17
				Total Neto	5,86
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	5,86 Euros

0918 m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x1,5 mm2 SUPERFICIE
Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro y 1 mm de pared, en montaje superficial, incluso p.p. de cajas de derivación, grapas, piezas especiales y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.
(08ECC00126)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,030	1,37
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,100	2,34
IE01900	m	CABLE COBRE 1x1,5 mm2 H07V-K	0,58	3,030	1,76
IE12100	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO D	0,35	1,010	0,35

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	0,600	0,37
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,300	0,10
				Total Neto	6,29
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	6,29 Euros

0919 m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x2,5 mm2 SUPERFICIE

Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro y 1 mm de pared, en montaje superficial, incluso p.p. de cajas de derivación, grapas, piezas especiales y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.
(08ECC00127)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,030	1,37
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,100	2,34
IE02000	m	CABLE COBRE 1x2,5 mm2 H07V-K	0,95	3,030	2,88
IE12500	m	TUBO PVC RIGIDO DIÁM. 13 mm	0,92	1,010	0,93
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	0,600	0,37
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,300	0,10
				Total Neto	7,99
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	7,99 Euros

0920 m CIRCUITO MONOFÁSICO 3x6 mm2 EMPOTRADO

Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.
(08ECC00105)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,030	1,37
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,046	1,08
IE02200	m	CABLE COBRE 1x6 mm2 H07V-K	2,11	3,030	6,39
IE12100	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO D	0,35	1,010	0,35
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	0,300	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,500	0,17
				Total Neto	9,54
				PRECIO TOTAL	9,54 Euros

0921 m BANDA DE SEÑALIZACIÓN

Banda de señalización de canalización enterrada, incluso colocación. Medida la longitud ejecutada.
(15SCW90001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,006	0,13
US26015	m	BANDA DE SEÑALIZACIÓN	0,29	1,010	0,29
				Total Neto	0,42
				PRECIO TOTAL	0,42 Euros

0922 u ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm

Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de fibrocemento de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno y conexiones; construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.
(08EPP00003)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,04	2,500	112,60
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,500	11,70
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,005	0,40
CA00220	kg	ACERO B 400 S	0,81	3,500	2,84
CA01600	kg	ACERO PERFILES S 275 JR, SOPORT	2,64	3,500	9,24
CH04020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINIST	94,22	0,030	2,83
FL01300	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO F	382,67	0,032	12,25
IE11600	u	PUNTO DE PUESTA A TIERRA	13,27	1,000	13,27
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	1,000	0,61
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	166,07
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	166,07 Euros

0923 u PICA DE PUESTA A TIERRA

Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.
(08EPP00005)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,04	2,500	112,60
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,700	15,56
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,050	1,17
IE11300	u	PICA DE ACERO COBRIZADO (2 m) G	22,77	1,000	22,77
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	3,000	1,83
				Total Neto	153,93
				PRECIO TOTAL	153,93 Euros

0924 m DERIVACIÓN DE PUESTA A TIERRA

Derivación de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 16 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección individual hasta la línea principal de puesta a tierra.
(08EPP00054)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,030	1,37
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,042	0,98
IE03800	kg	CABLE DE COBRE DESNUDO	6,38	0,140	0,89
IE11900	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO D	0,18	1,010	0,18
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,300	0,18
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,500	0,17
				Total Neto	3,77
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	3,77 Euros

0925 m LÍNEA PRINCIPAL PUESTA TIERRA, 35 mm2 EMPOTRADA

Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexión al punto de puesta a tierra; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la primera derivación hasta la arqueta de conexion.

.

(08EPP00103)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,040	1,83
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,500	11,70
IE03800	kg	CABLE DE COBRE DESNUDO	6,38	0,310	1,98
IE12100	m	TUBO PVC FLEXIBLE CORRUGADO D	0,35	1,010	0,35
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,500	0,31
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,500	0,17
				Total Neto	16,34
				PRECIO TOTAL	16,34 Euros

0926 u LUMINARIA DE EMERGENCIA DE 300LÚMENES NORMALUX

Suministro e instalación de luminaria de emergencia NORMALUX, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 300 lúmenes, carcasa de 405x 134x 134 mm, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 6 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería; incluso replanteo, colocación y p.p. de elementos de anclaje y pequeño material. Según REBT y CTE DB SU. Medida la unidad totalmente ejecutada.

(08WII00306)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
mt34aem02(	Ud	Luminaria de emergencia estanca,	100,99	1,000	100,99
mt34w_w_w	Ud	Material auxiliar para instalaci	1,03	0,500	0,52
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,135	3,16
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,135	3,00
				Total Neto	107,67
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	107,67 Euros

0927 u LUMINARIA DE SUPERFICIE LED DIFUSOR TRANASPARENTE

Luminaria LED de superficie, para montaje en techos o paredes MONTIGO 1500 P o similar, con difusor de rebrimiento

transparente de PMMA, con prismas, distribución simétrica e intensiva de las intensidades luminosas; flujo luminoso de las luminareas 3300 lm, potencia conectada 25 W, color de la luz blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(08WII00500)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,060	2,74
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
UE03410	u	LUMINARIA LED SUPERFICIE LUZ BL	280,74	1,000	280,74
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	298,65
				PRECIO TOTAL	298,65 Euros

0928 u APLIQUE MURAL COLOR BLANCO INTERRUPTOR INTEGRADO 1000 lm
Luminaria LED de superficie, para montaje en techos o paredes ACURO LED 1000 NW de la casa TRILUX o similar, con interruptor integrado y Schuko, con difusor de rebrimiento transparente de PMMA opal, superficie ligeramente rugosa, distribución de las intensidades luminosas tipo Lambert; flujo luminoso y el color de la luz son fijos, flujo luminoso de las luminarias 1000 lm, potencia conectada 8 W, color de la luz blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(08WII00501)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,060	2,74
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
UE03411	u	APLIQUE MURAL BLANCO 1000 lm IN	334,26	1,000	334,26
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	352,17
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	352,17 Euros

0929 u APLIQUE MURAL Y PARA TECHOS DECORATIVO
Luminaria LED decoratipa de forma cúbica, para montaje en techos o paredes SKEO Q LED de la casa TRILUX o similar, con reflector de antracita ETDD 27 W, iluminación directa e indirecta, disco terminal de vidrio templado satinado; flujo luminoso entre 300 y 3600 lm, grado de protección IP65; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(08WII00502)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,060	2,74
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
UE03412	u	APLIQUE DECORATIVO MURAL Y TE(	653,38	1,000	653,38

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	671,29
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	671,29 Euros

0930 u LUMINARIA DE SUPERFICIE LED DIFUSOR TRANASPARENTE

Luminaria LED decorativa empotrable en suelos, transitable ALTIGO G2 120 WO de la casa TRILUX o similar, con lente antracita rectangular 36 W rotación simetrica ancha (RB) IP67 IK 05 5 5DCM, flujo luminoso nominal 4000 lm, potencia conectada 36 W, temperatura del color 3000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(08WII00503)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,100	4,56
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
UE03413	u	LUMINARIA EMPOTRADA SUELO REC	1.260,30	1,000	1.260,30
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	1.280,03
				PRECIO TOTAL	1.280,03 Euros

0931 u PROYECTOR LED DIAM. 15 CON BRAZO EXTENDIDO COLOCACIÓN EN SUP.

Proyector LED compacto con brazo extendido para iluminación acentuada, colocación en superficie para montaje en techos o paredes FACIELLA 15 de la casa TRILUX o similar, carcasa de proyector fabricada en aluminio colado a presión con superficie recubierta de antracita, brazo extendido fabricado en tubo estable de aluminio; flujo luminoso 850 lm, potencia conectada 11 W, color de la luz blanco neutro, temperatura del color 3000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(08WII00504)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,060	2,74
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
UE03415	u	PROYECTOR LED DIAM. 15 CON BRA	790,72	1,000	790,72
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	808,63
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	808,63 Euros

0932 u PROYECTOR LED CON BRAZO ESTENDIDO COLOCACIÓN EN SUPERFICIE

Proyector LED compacto con brazo extendido para iluminación acentuada, colocación en superficie para montaje en techos o paredes FACIELLA O8 de la casa TRILUX o similar, carcasa de proyector fabricada en aluminio colado a presión con superficie

recubierta de antracita, brazo extendido fabricado en tubo estable de aluminio; flujo luminoso 500 lm, potencia conectada 8 W, color de la luz blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(08WII00505)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,060	2,74
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
UE03414	u	PROYECTOR LED DIAM. 80 CON BRA	433,23	1,000	433,23
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	451,14
				PRECIO TOTAL	451,14 Euros

0933 u APLIQUE CUADRADO MURAL Y PARA TECHOS MONTAJE ADOSADO O EMPOTRADO
Luminaria LED de superficie o empotrable de forma cuadrada, dimensiones 105x105x28 mm, para montaje en paredes INVEGO SCUARE 1G1 o similar, cuerpo de luminaria fabricado en aluminio colado a presión, recubrimiento prismático de vidrio templado de alta resistencia a los golpes, rendimiento luminoso entre 51 lm/W, potencia conectada 3,7 W, temperatura de color 4000 K, indice de reproducción cromática >90, color de la luz blanco neutro, grado de protección IP65; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(08WII00506)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,400	18,25
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
UE03416	u	LUMINARIA SUPERFICIE O EMPOTRA	274,68	1,000	274,68
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	308,10
				PRECIO TOTAL	308,10 Euros

0934 u LUMINARIA DE SUPERFICIE LED MONTAJE EN PAREDES SUELOS Y TECHOS
Luminaria LED para exterioes, montaje en paredes, techos y suelos, ALTIGO G2 60 RE1L/2000-830 1G1P de la casa TRILUX o similar, cuerpo de luminaria con perfil de aluminio extruido colado a presión, recubierta color antracita, dimensiones 600x32 y altura 5,5 mm, flujo luminoso nominal 2000 lm, potencia conectada 18 W, temperatura del color 3000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(08WII00507)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,100	4,56
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
UE03417	u	LUMINARIA LED SUPERFICI 50 cm LC	671,56	1,000	671,56

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	691,29
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	691,29 Euros

0935 u LUMINARIA SUPERFICIE LED MONTAJE PAREDES, SUELOS Y TECHOS 30 cm

Luminaria LED para exterioes, montaje en paredes, techos y suelos, ALTIGO G2 30 RM3L/1000-830 1G1P de la casa TRILUX o similar, cuerpo de luminaria con perfil de aluminio extruido colado a presión, recubierta color antracita, dimensiones 300x32 y altura 55 mm, flujo luminoso nominal 1000 lm, potencia conectada 9 W, temperatura del color 3000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales y ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(08WII00508)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,100	4,56
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
UE03418	u	LUMINARIA LED SUPERFICI 30 cm LC	531,19	1,000	531,19
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	550,92
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	550,92 Euros

0936 u PROYECTOR LED MONTAJE PARA SUPERFICIES Y OBJETOS

Proyector LED para iluminación de superficies y objetos, montaje en paredes con estribo de soporte inclinable para montaje suspendido o de pie, COMBIAL 40 GR AM9L/80-150/3/ML-MC G1 ET de la casa TRILUX o similar, carcasa del proyector con perfil de aluminio colado a presión, recubierta color negro, dimensiones 399x361 y altura 59 mm, flujo luminoso nominal 7400-15000 lm, potencia conectada 58-120 W, temperatura del color 3000-4000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales y ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(08WII00509)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,100	4,56
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
UE03419	u	PROYECTOR LED PARA SUPERFICIE	122,19	1,000	122,19
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	141,92
				PRECIO TOTAL	141,92 Euros

10# REVESTIMIENTOS (REV#)

1001 m2 ENFOSCADO MAESTREADO FRATASADO Y RAYADO PARA ALICATADO

Enfoscado maestreado, fratasado y rayado en paramentos verticales, preparado para recibir alicatado con adhesivo, con mortero M5 (1:6). Medida la superficie ejecutada.
(10CEE00006)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,425	19,39
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,021	1,70
				Total Neto	21,09
				PRECIO TOTAL	21,09 Euros

1002 m2 ALICATADO PLAQUETA CER. VIDRIADA 15x30 cm ADHESIVO

Alicatado con plaqueta cerámica vidriada de 15x30 cm recibida con adhesivo, incluso cortes, p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.
(10AAE00023)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00200	h	OF. 1ª ALICATADOR	23,40	0,375	8,78
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,190	4,22
GC00100	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R	311,95	0,001	0,31
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	1,000	0,23
RA05600	u	PLAQUETA CERÁMICA VIDRIADA 15x	1,82	23,590	42,93
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	1,000	0,61
				Total Neto	57,08
				PRECIO TOTAL	57,08 Euros

1003 m2 REVOCO PÉTREO MONOCAPA 20 mm TERM. RASPADA

Revoco pétreo monocapa en paredes con terminación raspada, aplicado sobre paramentos de ladrillo, formado por: mortero pigmentado en masa con aditivos retenedores de agua e hidrofugantes, extendido en espesores mínimos de 20 mm, incluso limpieza y preparación del soporte, extendido del mortero, planeado y raspado de la superficie hasta un espesor de 16 mm, cepillado y p.p. de despieces y aristados. Medida la superficie ejecutada.
(10CRR00070)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,800	18,72
GR00320	kg	LIGANTE MORTERO MONOCAPA	0,94	22,000	20,68
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	39,73
				PRECIO TOTAL	39,73 Euros

1004 m2 REVOCO CON MORTERO DE REVESTIMIENTO DE CAL HIDRÁULICA NATURAL

Revoco monocapa en paredes, formado por: mortero de cal hidráulica pigmentado en masa FETDETERRA O SIMILAR, extendido en espesores mínimos de 20 mm, incluso limpieza y preparación del soporte, extendido del mortero, planeado y fratasado de la superficie hasta un espesor de 16 mm, cepillado

y p.p. de despieces y aristados. Medida la superficie ejecutada.
(10CRR00150)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,800	18,72
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,200	4,45
GKI05600	u	SACO CAL HIDRÁULICA EN POLVO P	14,58	1,000	14,58
GW00100	m3	AGUA POTABLE	1,66	0,006	0,01
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	38,09
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	38,09 Euros

1005 m² SOLADO CON BALDOSAS CERAMICAS 40x40 cm C2
Solado de baldosa de gres de 40x40 cm., antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), con junta color (AIIa-AI, s/UNE-EN-14411:2013) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm de arena de río, p.p. de rejuntado con material cementoso color CG2 para junta según EN-13888 junta color y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medido en superficie realmente ejecutada.
(10SCS000031N)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01100	h	OF. 1ª SOLADOR	23,40	0,350	8,19
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,180	4,00
AA00200	m3	ARENA FINA	18,03	0,020	0,36
AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 3	165,48	0,001	0,17
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,031	2,51
RS008001N	u	BALDOSA CERÁMICA 40x40 cm C2	1,46	6,625	9,67
				Total Neto	24,90
				PRECIO TOTAL	24,90 Euros

1006 m2 ENGRAVILLADO DE 15 cm CON ARENA DE RIO Y GRAVA DE 25 mm
Grava para drenaje formado por: mezcla de arena de río y grava de 20-50 mm de tamaño máximo, procedente de machaqueo, extendida en capa de 15 cm de espesor sobre firme estabilizado y consolidado, incluso compactado con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.
(15PPP00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,500	11,12
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	0,060	0,84
AC00100	m3	GRAVILLA MACHAQUEO DIÁM. 18/20	14,01	0,090	1,26
MR00400	h	RULO VIBRATORIO	34,98	0,020	0,70
				Total Neto	13,92
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	13,92 Euros

1007 m2 RECRECIDO DE SUELOS DE 8 cm ESP. CON ARENA GRUESA
Recrecido de suelos de 5 cm de espesor con arena gruesa,

incluso extendido y nivelado. Medida la superficie ejecutada.
(10SWW00051)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,250	5,56
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	0,080	1,12
				Total Neto	6,68
				PRECIO TOTAL	6,68 Euros

1008 m2 RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO
Recrecido de suelos de 5 cm de espesor, con mortero M10 (1:4), incluso extendido, maestreado y fratasado superficial. Medida la superficie ejecutada.
(10SWW00061)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02200	h	OFICIAL 2ª	22,81	0,150	3,42
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,150	3,33
AGM00300	m3	MORTERO DE CEMENTO M10 (1:4) Cl	97,02	0,052	5,05
				Total Neto	11,80
				PRECIO TOTAL	11,80 Euros

1009 m2 PAVIMENTO TRAT. SUP. RESINAS "EPOXI"
Pavimento formado por: tratamiento superficial de hormigón con resinas epoxi, con un espesor mínimo de 0,25 mm, incluso p.p. de formación de juntas; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.
(10SES00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,300	7,02
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,150	3,33
GR00200	l	RESINA EPOXI	21,66	1,500	32,49
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	43,17
				PRECIO TOTAL	43,17 Euros

1010 m SISTEMA ENCAMINAMIENTO Y AVISO CON BANDA POLIURETANO 500x35x3,5
Banda táctil de encaminamiento y aviso según CTE DBSUA9, realizada en poliuretano termoplástico con tratamiento UV tipo TPU Desmopan 3055DU, de dimensiones 500x35x3,5 mm, con adhesivo en su cara interior, superficie antideslizante; incluso replanteo, colocación y p.p. de plantilla reutilizable para montaje. Medida la longitud ejecutada.
(10WWW10100)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,050	1,17
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,050	1,11
XI00400	m	GUIAS TACTILES POLIURETANO 500	7,20	2,000	14,40

CM80050	m2	PLANTILLA REUTILIZABLE PARA MOI	135,68	0,005	0,68
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,050	0,03
				Total Neto	17,39
				PRECIO TOTAL	17,39 Euros

1011 u SISTEMA AVISO BOTONES TACTOVIS. POLIURET. 25 BOTONES DIAM 25 mm

Elemento de aviso con abotonado de 50x50 cm colocado en esquinas de camino tacto visual, según CTE DBSUA9 y normativa UNE-ISO 21542, realizada con botones poliuretano termoplástico color negro, con tratamiento UV tipo TPU Desmopan 3055DU, de diámetro 25 mm y 4 mm de espesor, con adhesivo en su cara interior, superficie antideslizante; incluso replanteo, colocación y p.p. de plantilla reutilizable para montaje. Medida la longitud ejecutada.
(10WWW10110)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,250	5,56
XI00500	u	BOTONES TACTOVISUALES POLIURE	1,10	25,000	27,50
CM80050	m2	PLANTILLA REUTILIZABLE PARA MOI	135,68	0,005	0,68
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,050	0,03
				Total Neto	39,62
				PRECIO TOTAL	39,62 Euros

1012 m2 PAVIMENTO DE CÉSPED SINTÉTICO ABSORBEDOR DE IMPACTOS

Pavimento absorbedor de impactos de césped sintético con base amortiguadora incorporada. Compuesto por césped sintético, banda de unión de 300 mm de anchucha y ahdesivo especial de poliuretano bicomponente, lastrado con arena de sílice natural. Includa p/p de elementos singulares y accesorios para su correcta colocación. Medida la superficie ejecutada.
(15PPP00030)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02300	h	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	23,40	0,171	4,00
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,171	3,80
XI03000	kg	ADHESIVO POLIURETANO BI-COMPC	21,68	0,300	6,50
XI01100	m2	LÁMINA POLIETILENO 0,2 mm	0,70	0,387	0,27
RS09000	m2	CÉSPED SINTÉTICO CALIDAD MEDIA	8,46	1,000	8,46
				Total Neto	23,03
				PRECIO TOTAL	23,03 Euros

1013 m2 SOLADO CONTINUO DE CAUCHO 50x50 cm ADHESIVO

Pavimento continuo de caucho absorvedor de impactos, realizado in situ, 50 mm de espesor total, formado por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 40 mm de espesor, y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de eskpesor y color a elegir de la carta RAL, unidas ambas capas por un ligante de poliuretano monocomponente, con resistencia a los rakyos UVA, a los hidrocarburos y a los agentes atmosféricos; según UNE-EN 1177. Medida la superficie ejecutada.
(10SLS90010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00300	h	OF. 1ª COLOCADOR	23,40	0,550	12,87
TA00100	h	AYUDANTE	20,16	0,550	11,09
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	1,000	0,23
RS01420	m2	PAVIMENTO CONTÍNUO IN SITU 50 m	65,52	1,010	66,18
				Total Neto	90,37
				PRECIO TOTAL	90,37 Euros

1014 m2 BASE ELÁSTICA DE CAUCHO 40 mm DE ESPESOR ADHESIVO

Base elástica de caucho absorvedor de impactos, realizado in situ, formado por una capa de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 40 mm de espesor, según UNE-EN 1177. Medida la superficie ejecutada.
(10SLS90009)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00300	h	OF. 1ª COLOCADOR	23,40	0,250	5,85
TA00100	h	AYUDANTE	20,16	0,250	5,04
GP00100	kg	PASTA ADHESIVA	0,23	1,000	0,23
RS01421	m2	CAPA DE GRÁNULOS CAUCHO SBR	41,40	1,010	41,81
				Total Neto	52,93
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	52,93 Euros

1015 m2 PAVIMENTO DE TARIMA DE COMPOSITE 3 cm DE ESPESOR

Tarima formada por tablas de composite (WPC) con fibras de madera y polietileno de 20x127x2440 mm, una cara vista con textura de madera, fijada con sistema de fijación ocolta, sobre rastreles de madera de pino, con clase de uso 4 según UNE EN 336 de 35x45 mm, separados entre ellos 30 cm y fijados con tacos metálicos expansivos y tirafondos, a una superficie soporte de hormigón. Medida ls superficie ejecutada.
(10SWW00900)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01500	h	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	23,40	0,540	12,64
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,540	12,00
RS05260	m2	RASTREL MADERA PINO 35x45 TRAT	1,66	3,500	5,81
RS05150	m2	TABLAS MACIZAS DE COMPOSITE (W	57,32	1,050	60,19
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	14,000	8,54
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	14,000	4,62
				Total Neto	103,80
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	103,80 Euros

1016 m2 PAVIMENTO PERMEABLE DE ADOQUINES HORM. VIBRADO FORMA GEOMÉTRICA

Pavimento permeable de piezas prefabricadas de hormigón vibrado de forma de celosía para recoger tierra vegetal, de 8 cm de espesor color gris, colocados sobre base de arena gruesa de 4 cm de espesor medio, extendida, nivelada, homogenizada y confinada, relleno de huecos con tierra vegetal y sembrado de cesped Bermuda incluso nivelado y compactado del pavimento con vibrador de placa, sellado de la juntas con arena fina,

vibrado final y regado. Medida la superficie ejecutada.
(15PPP90120)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,500	22,82
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,060	1,33
AA00200	m3	ARENA FINA	18,03	0,040	0,72
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	0,050	0,70
UP02300	m2	PIEZA CELOSÍA HORMIGÓN BIBRADO	18,18	1,010	18,36
MR00100	h	BANDEJA VIBRANTE MANUAL	6,79	0,060	0,41
UJ00010	m3	TIERRA VEGETAL CRIBADA EN SACO	29,79	0,032	0,95
UJ00050	m3	AGUA DE RIEGO	0,64	0,010	0,01
15JTT00001	m2	SIEMBRA DE GRAMA	16,28	1,000	16,28
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,300	0,18
				Total Neto	61,76
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	61,76 Euros

1017 m2 ENGRAVILLADO DE 15 cm CON ARENA DE RIO Y GRAVA DE 25 mm
Grava para drenaje formado por: mezcla de arena de río y grava de 20-50 mm de tamaño máximo, procedente de machaqueo, extendida en capa de 15 cm de espesor sobre firme estabilizado y consolidado, incluso compactado con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.
(15PPP00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,500	11,12
AA00300	m3	ARENA GRUESA	14,04	0,060	0,84
AC00100	m3	GRAVILLA MACHAQUEO DIÁM. 18/20	14,01	0,090	1,26
MR00400	h	RULO VIBRATORIO	34,98	0,020	0,70
				Total Neto	13,92
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	13,92 Euros

1018 m3 ARENA DE SÍLICE LAVADA PARA ARENERO INFANTIL ENTRE 0,2 Y 3 mm
Relleno y extendido de arena de sílice lavada en arenero infantil, de granulometría comprendida entre 0,2 y 2 mm, sin partículas de lodo ni de arcilla para áreas de juego infantiles; incluso colocación de lamina geotextil sobre la subbase drenante, según UNE-EN 1177. Medido el volumen teórico ejecutado.
(15UJJ00040)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,700	15,56
AA00400	m3	ARENA 0,2 A 2 mm PARA ARENERO I	39,00	1,100	42,90
WW80500	m2	GEOTEXTIL POLIPROPILENO 85 kN/M	2,11	4,400	9,28
				Total Neto	67,74
				PRECIO TOTAL	67,74 Euros

1019 m2 PAVIMENTO CONTINUO NATURAL ÁRIDO IMPERMEABILIZADO Y ESTABILIZADO
Pavimento continuo natural de árido de granulometría impermeabilizado y estabilizado con ligante incoloro, basado en calcín de vidrio y reactivos básicos con tamaño de 20 micras en el percentil 50 y arena natural de machaqueo, de 10 cm de

espesor, extendido, nivelado y compactado al 95% del Proctor Modificado.Medida la superficie ejecutada.
(15PPP00015)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02300	h	OFICIAL 1ª OBRA CIVIL	23,40	0,250	5,85
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,250	5,56
RS09010	t	PAVIMENTO CONTINUO NAT. CALCIN	706,90	0,035	24,74
MR00400	h	RULO VIBRATORIO	34,98	0,030	1,05
MK01300	h	AUTOVOLQUETE	5,77	0,020	0,12
MK00200	h	CAMIÓN CISTERNA	45,56	0,020	0,91
				Total Neto	38,23
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	38,23 Euros

1020 m ALBARDILLA DE CHAPA ACERO GALVANIZADO
Suministro y colocación de albardilla de chapa plegada de acero galvanizado, de 40 cm de desarrollo, espesor medio 1mm, anchura pretil, con goterón, con clara pendiente, sellado entre chapas con masilla de poliuretano y uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente. Incluso p/p de sellado entre piezas y uniones con los muros. Medida la longitud ejecutada.
(10WRW00020N)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
RL00410	m2	CHAPA PLEGADA ACERO GALV. 1 mr	13,77	0,450	6,20
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	0,200	4,68
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,200	4,45
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	2,000	1,22
KW04000N	m	SELLADOS DE JUNTAS	1,77	1,000	1,77
				Total Neto	18,32
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	18,32 Euros

1021 m REMATE DE BANCO CON PIEZA HORMIGÓN PREFABRICADO 3cm 45 cm ANCHO
Remate de banco realizado con piezas de piedra artificial de dimensiones 45x5 cm recibido con mortero bastardo M10 (1:0, 5:4) en terminación de aplacado, incluso enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.
(10WRN00020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,200	9,13
AGL00100	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 3	165,48	0,001	0,17
AGM01600	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) C	176,64	0,003	0,53
RW00701	m	REMATE PIEDRA ARTIFICIAL 40x3	14,41	1,081	15,58
				Total Neto	25,41
				PRECIO TOTAL	25,41 Euros

11# CARPINTERÍA DE MADERA (CPT#)

1101 m2 PUERTA ASEOS CIEGA HPL

Puerta interior abatible de uso público, formada por: una hoja lisa compuesta por alma de tablero aglormerado de partículas, recubierto con laminado de alta presión (HPL), formada por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fonólica, cantos de placa laminada comparcta de alta presión (HPL), bastidor de tablero contrachapado y cerco de madera de pino; incluso cerradura indicadora de la ocupación, pernios, manilla, accesorios, herrajes de colgar. Medida de fuera a fuera del cerco.
(11MPW80075)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
KW03200	u	PERNIOS DE LATÓN 11 cm	3,43	1,700	5,83
TO01500	h	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	23,40	2,000	46,80
KW03500	u	PICAPORTE DE RESBALÓN	3,74	0,560	2,09
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	3,000	0,99
KM00300	m	CERCO PINO FLANDES 70X40 mm	7,57	2,500	18,93
KM04600	m	LISTÓN PINO FLANDES110X30 mm	4,87	1,500	7,31
KM080020N	m²	PUERTA FEN. 1 HOJA CIEGA ELEVAI	69,64	1,000	69,64
KW20021N	u	CERRADURA PUERTA INDICADORA I	11,60	1,000	11,60
KW03801N	u	POMO LATÓN PARA PUERTA	2,01	2,000	4,02
				Total Neto	167,21
				PRECIO TOTAL	167,21 Euros

1102 m2 VENTANA FIJA MAD. PINO FLANDES 1ª TIPO I (<=0,50 m2)

Ventana fija ejecutada con perfiles de madera de pino flandes, 1ª calidad, tipo I (<=0,50 m2), incluso junquillos, garras de fijación, tapajuntas de 60x15 mm y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.
(11MVB00125)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01500	h	OFICIAL 1ª CARPINTERÍA	23,40	0,400	9,36
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,300	6,67
KM07400	m	TAPAJUNTAS PINO FLANDES 60X15 I	1,80	6,000	10,80
KM09900	m2	VENTANA FIJA MAD. PINO FLANDES	116,99	1,000	116,99
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	1,37	6,000	8,22
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	152,37
				PRECIO TOTAL	152,37 Euros

1103 m2 CELOSÍA FIJA DE TRAMA TRENZADA DE CAÑA CERCO Y BASTIDOR

Celosía fija con trenzado de caña, formada por cerco y bastidor de 100x70 mm y trenzado de caña común en diagonal, incluso p. p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera del cerco.
(11SCM00010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	1,000	45,63
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,500	11,12
KM08210	m	MARCO MADERA PINO 100x70 CON C	68,28	2,000	136,56
KM80300	m	CAÑA COMUN PARA DECORACIÓN C	0,50	24,000	12,00

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	2,000	1,22
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	207,19
				PRECIO TOTAL	207,19 Euros

12# CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA METÁLICA (CPM#)

1201 m2 PUERTA CORREDERA AC. GALVANIZADO TIPO III (1,50-3 m2)
Puerta de hojas correderas ejecutada con perfiles conformados en frío de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm, tipo III, rejilla de lamas inferior para ventilación, incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.
(11APC00125)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,170	3,78
KA02100	m2	PUERTA CORREDERA AC. GALVANIZ	76,48	1,000	76,48
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	1,37	3,000	4,11
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	1,000	0,61
				Total Neto	84,98
				PRECIO TOTAL	84,98 Euros

1202 m2 VENTANA FIJA AC. GALVANIZADO
Ventana fija ejecutada con perfiles conformados en frío de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm, tipo I (<=0,50 m2), incluso junquillos cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.
(11AVF00125)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,300	6,67
KA05000	m2	VENTANA FIJA AC. GALVANIZADO (T	51,84	1,000	51,84
RW01900	m	JUNTA DE SELLADO	1,37	6,000	8,22
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	1,000	0,61
				Total Neto	67,34
				PRECIO TOTAL	67,34 Euros

1203 u ARMARIO PARA EXTERIOR ACERO GALVANIZADO 1480x500x2400
Armario para exteriores realizado en acero galvanizado en caliente, de dimensiones 148x50x240, con dos baldas interiores de 5 cm de grosor, también en acero inoxidable, colocadas según diseño de la memoria de carpintería, con dos puertas abatibles y cerradura; incluso colocación y fijación para su estabilidad. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(11AWW00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	0,100	2,02
KA81120	u	ARMARIO EXTERIOR AC. GALV. 1,48›	722,05	1,000	722,05
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	725,39
				PRECIO TOTAL	725,39 Euros

1204 u ESTANTERÍA PARA EXTERIOR ACERO GALVANIZADO 1400x400x1400
Estantería para exteriores realizada en acero galvanizado en caliente, de dimensiones 140x40x140, con dos baldas interiores de 5 cm de grosor, también en acero inoxidable, colocadas según diseño de la memoria de carpintería; incluso colocación y fijación para su estabilidad. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(11AWW00005)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	0,100	2,02
KA81125	u	ESTANTERÍA EXTERIOR AC. GALV. 1	237,32	1,000	237,32
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	240,66
				PRECIO TOTAL	240,66 Euros

1205 u ESTANTERÍA PARA EXTERIOR ACERO GALVANIZADO 1400x400x1400
Estantería para exteriores realizada en acero galvanizado en caliente, de dimensiones 60x45x60; incluso colocación y fijación para su estabilidad. Medida la unidad totalmente ejecutada.
(11AWW00010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00200	h	PEÓN ORDINARIO	20,16	0,100	2,02
KA81130	u	ESTANTE ACERO GALV. 60x45x60	127,24	1,000	127,24
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	130,58
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	130,58 Euros

1206 m2 PUERTA ENTRADA JARDÍN CORREDERA CHAPA GALVANIZADA LACADA
Puerta de acceso a jardín de 2 hojas, una fija y otra corredera, ejecutadas con: estructura de perfil tubular laminado en frío de 50x50x2 mm, basamento de chapa galvanizada de 0,60 cm de alto con el nombre del jardín calado en la chapa, enrejado realizado con malla electrosoldada de acero galvanizado de diámetro 6 mm cada 10 cm y con empanelado decorativo por una cara con chapa galvanizada y prelacada por inmersión de 0,5 mm de espesor y 50 mm de ancho según diseño de proyecto, instalación necesaria para la retroiluminación del nombre del jardín con pantalla protectora, incluso p.p. de sistema de deslizamiento colgado con guiador inferior, topes, pasadores y cierre automático accionado mediante operadores eléctricos, cerradura de contacto, y ayudas de albañilería; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.
(11APW00015)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,600	27,38
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	1,200	28,08
TO01800	h	OFICIAL 1ª ELECTRICISTA	23,40	0,500	11,70
KA03000	m2	PUERTA GARAJE CORREDERA CHAF	285,63	1,000	285,63
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	2,000	1,22
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	354,67
				PRECIO TOTAL	354,67 Euros

1207 m BARANDILLA ESCALERA AC. CAL. BAST. PLET. ENTREP. CUADRILLO

Barandilla de escalera en acero laminado en caliente, formada por: pasamanos de aluminio anodizado lacado en color 60x40 mm, bastidor sencillo de pletina de 40x8 mm, entrepaño de barrotes de cuadradillos de 12 mm y anclajes a elementos de fábrica o forjados, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada.
(11SBA00020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,600	27,38
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	0,400	9,36
KA81195	m	PASAMANOS ALUMINIO LACADO 60x	24,84	1,000	24,84
KA00100	kg	ACERO EN CUADRADILLOS MANUFA	1,63	10,150	16,54
KA00200	kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTUR	1,51	5,200	7,85
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	3,000	1,83
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	88,46
				PRECIO TOTAL	88,46 Euros

1208 u CERRAMIENTO CURVO METÁLICO CON PERFILES TUBULARES GALV.

Cerramiento metálico curvo con un diámetro mayor de 2,48 m y diámetro menor de 0,75 m, longitud 4,35 m y altura 2,25 m, realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior, perfiles superio e inferior de acero galvanizado L30,50 , cerramiento de vanos con malla galvanizada de simple torsión 22x44, garras; incluso replanteo, colocación, unión con otros módulos, soldadura, y p.p. de cimentación y ayudas de albañilería, piezas especiales y pequeño material. Medida la unidad ejecutada.
(11SWW00060)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,200	9,13
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	23,40	2,000	46,80
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	2,000	44,46
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,500	11,12
CH04020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINIST	94,22	0,054	5,09
UU01500	m2	MALLA GALV. SIMPLE TORSIÓN	2,65	10,900	28,89
UU02000	m	POSTE METÁLICO DIAM. 50 mm GALV	4,73	1,100	5,20
KA81121	m	PERFIL LIGERO ACERO GALVANIZAD	7,62	8,700	66,29

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	6,000	3,66
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	6,000	1,98
				Total Neto	222,62
				PRECIO TOTAL	222,62 Euros

1209 u CELOSÍA CURVA DE CAÑA DE DIAM. 30 mm

Cerca curva realizada con cañas de 30 mm de diámetro, de 1,20 m de altura media, trenzándolas con alanbre de acero galvanizado para su unión, de 4,35 m de longitud, con barnizado para exteriores, incluso montaje, fijación y p.p. de material de pequeño material y piezas especiales. Medida la unidad ejecutada e instalada.
(11SCM00020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	1,500	35,10
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	1,000	22,23
KM80300	m	CAÑA COMUN PARA DECORACIÓN C	0,50	145,000	72,50
IW04750	m	ALAMABRE GALVANIZADO 1,3 mm	0,05	435,000	21,75
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	2,000	1,22
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	153,46
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	153,46 Euros

1210 m CERCA PARCELA DE MALLA DE SIMPLE TORSIÓN DE 1 m DE ALTURA

Cerramiento de 1m de altura realizado con postes cada 2,5 m de redondo de acero inoxidable de 20 mm de diám. interior, doblado formando contrafuerte para apoyar en los dos extremos, panel rígido de malla galvanizada de 10x10 mm, soldados a una pletina superior de 50x5 mm y un perfil en inferior L50.5; incluso replanteo, montaje y p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.
(11SWW00061)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	23,40	0,300	7,02
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,400	8,89
CA02500	kg	ACERO GALVANIZADO EN CALIENTE	4,71	2,000	9,42
UU01510	m2	MALLA GALV. ELECTROSOLDADA EN	8,68	1,000	8,68
				Total Neto	34,01
				PRECIO TOTAL	34,01 Euros

13# **ACRISTALAMIENTO**
(VID#)

1301 m² ACRIST. LAMR. SEG. 2 LUNAS INCOLORAS 4 mm
Acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4 mm de espesor, unidas por una lámina de butiral de polivinilo transparente, con un espesor total de 10 mm, clasificacion: ataque manual, nivel A número homologación DBT-2012 según Mº de I.E., colocado con perfil continuo, incluso perfil en U de neopreno, cortes y colocación de junquillos; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.
(12LSM80101N)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01700	h	OF. 1ª CRISTALERO	23,40	0,750	17,55
VL00501N	m²	LAMR. SEG. 2 LUNAS, INCOLORAS, 4	61,59	1,000	61,59
VW01500	m	PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	0,40	4,000	1,60
				Total Neto	80,74
				PRECIO TOTAL	80,74 Euros

14# PINTURA Y TRATAMIENTOS
(PIN#)

1401 m2 PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO
Pintura pétrea lisa al cemento color a elegir, sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.
(13EPL00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01000	h	OF. 1ª PINTOR	23,40	0,180	4,21
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,180	4,00
PA00200	kg	PASTA PÉTREA LISA	2,46	0,900	2,21
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,400	0,13
				Total Neto	10,55
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	10,55 Euros

1402 m2 PINTURA ESMALTE GRASO S/CARP. METÁLICA GALVANIZADA
Aplicación manual de dos manos de esmalte de poliuretano, color a elegir por la DF, acabado mate, previa aplicación de una mano de imprimación fosfocromante de un solo componente, color gris, acabado mate, sobre carpinteria metálica galvanizada; incluso limpiado de la superficie. Medidas dos caras.
(13EEE00002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01000	h	OF. 1ª PINTOR	23,40	0,600	14,04
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,150	3,33
PE00600	l	ESMALTE POLIURETANO COLOR BL/	20,41	0,160	3,27
PI00600	l	IMPRIMACIÓN FOSFOCROMANTE UN	15,05	0,060	0,90
PW00100	l	DISOLVENTE	1,50	0,059	0,09
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,400	0,13
				Total Neto	21,76
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	21,76 Euros

1403 m2 BARNIZ POLIESTER SOBRE MADERA
Barniz al poliester sobre carpinterias de madera, formado por limpieza y lijado fino del soporte, (doble cero), mano de fondo con selladora o tapaporos, y dos manos de barniz poliester, incluso posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.
(21PEBB90011)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO01000	h	OF. 1ª PINTOR	23,40	0,250	5,85
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,050	1,11
PB00600	l	BARNIZ POLIURETANO	12,44	0,300	3,73
PW00100	l	DISOLVENTE	1,50	0,080	0,12

PW00300	kg	SELLADORA	4,46	0,300	1,34
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,400	0,13
				Total Neto	12,28
				PRECIO TOTAL	12,28 Euros

1404 m PINTURA TEXTURIZADA ANTIDESLIZANTE BASE RESINA, DOS COMPONENTES

Pintura texturizada antideslizante a base de resina epoxídica, de color negro, para transcribir, sobre pentagrama previo de 50 cm de ahcho, las notas de parte de la balada "Somewhere over de raimbow" (Harold Arlen y Yip Harburg), formada por recubrimiento de resina epoxídica al agua de dos componentes, reforzado con áridos de cuarzo sobre paramentos horizontales; incluso realización de plantillas, replanteo previa de notas, limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la longitud musicalmente comprobada y ejecutada.
(13SWW90002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TA00100	h	AYUDANTE	20,16	1,000	20,16
TO01000	h	OF. 1ª PINTOR	23,40	1,000	23,40
PW00500	l	CATALIZADOR TRANSPARENTE	7,09	0,250	1,77
PW00600	kg	PINTURA RESINA EPOXIDICA DOS C(	8,86	0,250	2,22
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,100	0,36
				Total Neto	47,91
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	47,91 Euros

15# JARDINERÍA
(JAR#)

1501 m3 EXTENDIDO MANUAL TIERRA VEGETAL
Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada en sacos y extendida con medios manuales, mediante pala, azada o rastrillo, para formarción de capa uniforme. Medido el volumen ejecutado.
.
(15JWW90003)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
UJ00010	m3	TIERRA VEGETAL CRIBADA EN SACC	29,79	1,120	33,36
TO00800	h	OF. 1ª JARDINERO	23,40	0,900	21,06
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,900	20,01
				Total Neto	74,43
				PRECIO TOTAL	74,43 Euros

1502 m3 RELLENO DE GRAVA GRUESA LIMPIA EN TRASDOSADO
Relleno de grava gruesa limpia en trasdósado, incluso extendido con medios manuales. Medido el volumen teorico ejecutado.
(03WSS00013)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,700	15,56
AG00100	m3	GRAVA	15,15	1,100	16,67
				Total Neto	32,23
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	32,23 Euros

1503 m2 PROTECCIÓN PARAMENTOS INTERIORES JARDINERA
Protección de paramentos interiores de jardinera comprendiendo colocación de meones cada 2,5 m, impermeabilización con membrana de betún modificado IBM-48 y revestido con rmortero bastardo M10 (1:0,5:4), tejido antirraices y enfoscado de remate. Medida la longitud en verdadera magnitud.
(07HAE00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,63	0,320	14,60
TO00700	h	OF. 1ª IMPERMEABILIZADOR	23,40	0,225	5,27
AGM00500	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CE	80,82	0,031	2,51
AGM01600	m3	MORTERO BASTARDO M10 (1:0,5:4) C	176,64	0,002	0,35
QW00900	m2	TEJIDO ANTIRRAICES	1,22	0,700	0,85
XI01800	m2	MEMBRANA BETÚN MODIF. ARM. DO	7,74	1,515	11,73
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	0,500	0,31
				Total Neto	35,62
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	35,62 Euros

1504 u PODA DE FORMACIÓN SANEADO Y REBAJE
Poda de formación, saneado y/o rebaje de árbol de altura superios a 12 m, incluso acopio de los restos a pie de carga y medios auxiliares necesarios. Medida la cantidad ejecutada.
(15JAW90001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00800	h	OF. 1ª JARDINERO	23,40	5,200	121,68
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	5,200	115,60
MS00105	h	SIERRA MECÁNICA DE CORTE, MANI	3,48	5,200	18,10
MW00300	h	PLATAFORMA ELEVADORA TELESCC	10,50	5,200	54,60
				Total Neto	309,98
				PRECIO TOTAL	309,98 Euros

1505 u PODA DE PLANTA TREPADORA
Poda de formación, saneado y/o rebaje de de planta trepadora de altura inferior a 4 m, incluso acopio de los restos a pie de carga y medios auxiliares necesarios. Medida la cantidad ejecutada.
(15JAW90002)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO00800	h	OF. 1ª JARDINERO	23,40	3,100	72,54
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	4,500	100,04
MS00105	h	SIERRA MECÁNICA DE CORTE, MANI	3,48	3,100	10,79
MW00300	h	PLATAFORMA ELEVADORA TELESCC	10,50	4,500	47,25
				Total Neto	230,62
				PRECIO TOTAL	230,62 Euros

1506 u PLANTACIÓN Y SUMINISTRO DE ÁRBOLES, ARBUSTOS Y PLANTAS TREPADORA
Suministro y plantación de árboles, arbustos y plantas trepadoras, todas en sus contenedores correspondientes; incluido el relleno, abono biológico y su primer riego. Medida la cantidad ejecutada.
(15JRS00015)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
UJ00001	u	PLANTACIÓN Y SUMINISTRO DE ÁRE	1,01	1,000	1,01
				Total Neto	1,01
				PRECIO TOTAL	1,01 Euros

16# AMUEBLAMIENTO
(MOB#)

1601 m2 ESPEJOS ASEOS
Espejo de baño rectangular de vidrio de dimensiones 360x480 mm; incluso fijaciones y colocación. Medida la unidad instalada.
(14MAB90215)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,150	3,51
VW031200	u	ESPEJO DE BAÑO RECTANGULAR 36	35,47	1,000	35,47
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
				Total Neto	41,42
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	41,42 Euros

1602 u DOSIFICADOR JABON ACERO COLOCADO
Dosificador de jabón líquido 0,5 l de acero inoxidable 304 pulido brillo; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.
(14MAB90212)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,480	11,23
DSFDGFGG	ud	dosificador jabon inox	69,35	1,000	69,35
				Total Neto	80,58
				PRECIO TOTAL	80,58 Euros

1603 u SECAMANOS COMPACTO DE AIRE PULSADO
Secamanos compacto autónomo de aire pulsado en acero inoxidable pulido brillante, con un caudal de aire de 26 l/s; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.
(14MAB90216)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,100	2,34
VW31201	u	SECAMANOS COMPACTO AUTOMOM	242,64	1,000	242,64
				Total Neto	244,98
				PRECIO TOTAL	244,98 Euros

1604 u BARRA ABATIBLE APOYO PARED CON PIE REGULABLE, ACERO INOX.
De barra abatible apoyo pared, con pier regulable, en acero inoxidable y aluminio, longitud máxima 735 mm, diam. exterior 30 mm, acero de espesor 1,5 mm, para aseo o baño accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario. Medida la cantidad ejecutada.
(14MAB91131)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,500	11,70
DA01022	u	BARRA ABATIBLE, PARED, PIE REGU	114,34	1,000	114,34

WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,000	0,61
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	126,98
				PRECIO TOTAL	126,98 Euros

1605 u BARRA ASIDERO DUCHA, ACERO INOXIDABLE DIAM. 32
Barra asidero para ducha en acero inoxidable diam. 32 mm y longitud 300 mm para cuarto de baño o aseo accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.
(14MAB90168)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,500	11,70
DA01063	u	BARRA ASIDERO DUCHA ACERO INC	20,04	1,000	20,04
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,000	0,61
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	1,000	0,33
				Total Neto	32,68
				PRECIO TOTAL	32,68 Euros

1606 u ASIENTO ABATIBLE AC. INOXIDABLE SATINADO
De asiento abatible para ducha, bañera y vestidor, en acero inoxidable de 1,7 mm de espesor, acabado satinado. Peso máximo 120 kg. incluso p.p. replanteo y de pequeño material de agarre; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.
(14MAB90210)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,250	5,85
DA01070	u	ASIENTO ABATIBLE ACERO INOX. SA	86,39	1,000	86,39
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZ/	0,61	1,000	0,61
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	5,000	1,65
				Total Neto	94,50
				PRECIO TOTAL	94,50 Euros

1607 u PORTARROLLOS ACERO COLOCADO
Portarrollos WC para barra en acero; incluso replanteo, colocación y piezas de fijación. Medida la cantidad ejecutada.
(14MAB90213)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,480	11,23
JNNBVVCDI	ud	portarrollos acero	22,22	1,000	22,22
				Total Neto	33,45
				PRECIO TOTAL	33,45 Euros

1608 u PERCHA ACERO INOX COLOCADO
(14MAB90214)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,050	1,17
FGHIKJKJDI	ud	percha acero	15,15	1,000	15,15
				Total Neto	16,32
				PRECIO TOTAL	16,32 Euros

1609 u PAPELERA DE FUNDICIÓN
Papelera publica construida de fundición, dotada de soporte metálico, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.
(15UPP90007)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,04	0,500	22,52
UU01810	u	PAPELERA DE FUNDICIÓN ESTILO H	409,35	1,000	409,35
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
				Total Neto	433,19
				PRECIO TOTAL	433,19 Euros

1610 u BANCO DE INTEMPERIE MONOPUESTO CON RESPALDO Y REPOSABRAZOS
Banco monopuesto de intemperie, formado por asiento y respaldo en madera y soporte/brazos metálicos, construido con pletinas metálicas de acero de 50x5 mm y asiento y madera de pino flandes en asiento y respaldo, incluso pintado y barnizado, replanteo colocación y elementos de anclaje. Medida la cantidad ejecutada.
(15UBB90010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,04	0,150	6,76
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	0,260	5,78
UU00301	u	BANCO INTEMPERIE MONOPUESTO	247,42	1,000	247,42
				Total Neto	259,96
				PRECIO TOTAL	259,96 Euros

1611 u FUENTE DE MÁRMOL PILETA CIRCULAR 1,50 M DIAMETRO SURTIDOR BRONCE
Suministro y colocación y montaje de fuente de mármol colocada sobre solera de 10 cm, formada por pileta circular de dimensiones exteriores 1,70 m de diámetro y 30 cm de altura, 1, 30 m de diámetro interior y altura interior del vaso 20 cm, doble canal exterior perimetral para recogida de aguas, también en mármol, surtidor interior realizado en bronce y sumidero en la canaleta exterior para recogida de aguas sobrantes; incluso nivelado y conexiones a acometida de agua y desagüe a red de saneamiento existente, terminada.
(15UFF90010)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	1,500	35,10
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	22,23	2,000	44,46
TO01900	h	OF. 1ª FONTANERO	23,40	0,800	18,72
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,23	0,800	17,78
CH04120	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINIST	94,22	0,290	27,32
AGM00200	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CI	111,20	0,020	2,22

UU03200	u	FUENTE MARMOL 1,70 M DIAM. Y 0,3	2.711,47	1,000	2.711,47
04EEE0010:	u	SUMIDERO SIFÓNICO HIERRO FUND	42,89	1,000	42,89
				Total Neto	2.899,96
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	2.899,96 Euros

1612 u FUENTE DE ACERO CON REJILLA

Fuente de altura hasta 1000mm de acero pintado con grifo de latón cromado y taza rectangular de 70x30 cm, realizada con marco de acero y pates de agarre cubierta con tramex 30x30x3 mm, y fondo de chapa de acero conn pendiente al desague existente. Con pletina para atornillar a pavimento o empotrar; incluso montaje, fijación y conexión a la red de abastecimiento. Medida la unidad totalmente ejecutada y en funcionamiento.
(15UFF00020)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ATC00200	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA	45,04	1,200	54,05
TO00900	h	OF. 1ª MONTADOR	23,40	1,000	23,40
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZA	0,61	4,000	2,44
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	4,000	1,32
UW00100	u	FUENTE URBANA CON REJILLA	706,90	1,000	706,90
				Total Neto	788,11
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	788,11 Euros

1613 u SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE JUEGOS URBANOS INFANTILES

Suministro y colocación de juegos infantiles urbanos, incluido el replanteo colocación, elementos de anclaje y sujeción y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.
(15UJJ00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
UU00001		SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE JUE	1,01	1,000	1,01
				Total Neto	1,01
				PRECIO TOTAL	1,01 Euros

1614 u RÓTULO IMFOMATIVO 15x15 CON PLACA DE AC. INOX 304 SATINADO

Rotulo denominador de dependencia (archivo, aseos) con placa de acero inoxidable 304 satinado de 15x15 cm, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.
(14WSS00040)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,250	5,85
DW01000	u	ROTULO DENOMINADOR DE DEPENI	23,76	1,000	23,76
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	30,27
				PRECIO TOTAL	30,27 Euros

1615 u RÓTULO IMFOMATIVO 15x15 CON PLACA DE AC. INOX 304 SATINADO
Rotulo informativo con placa de metacrilato de 20x20 cm, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.
(14WSS00041)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,250	5,85
DW01001	u	RÓTULO INFORMACIÓN METACRILA	31,78	1,000	31,78
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	38,29
				PRECIO TOTAL	38,29 Euros

1616 u RÓTULO IMFOMATIVO METACRILATO EXPLICATIVO 200x150 SIN SOPORTE
Rotulo informativo de metacrilato sin soporte, de 200x150 cm, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.
(14WSS00042)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,250	5,85
DW01002	u	RÓTULO EXPLICATIVO 200x500 MET/	292,86	1,000	292,86
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	299,37
				Redondeo	-0,00
				PRECIO TOTAL	299,37 Euros

1617 u RÓTULO IMFOMATIVO METACRILATO EXPLICATIVO 200x150 SIN SOPORTE
Rotulo informativo metálico sin soporte, de 200x150 cm, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.
(14WSS00043)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,250	5,85
DW01003	u	RÓTULO EXPLICATIVO 200x15 META	55,54	1,000	55,54
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	62,05
				PRECIO TOTAL	62,05 Euros

1618 u RÓTULO IMFOMATIVO METACRILATO EXPLICATIVO 50x5 SIN SOPORTE
Rotulo informativo de metacrilato sin soporte, de 50x5 cm con la palabra "Bookcrossing", incluso pequeño material, colocación y

ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.
(14WSS00044)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,250	5,85
DW01004	u	RÓTULO EXPLICATIVO METACRILAT(	22,22	1,000	22,22
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	28,73
				PRECIO TOTAL	28,73 Euros

1619 u RÓTULO IMFOMATIVO METACRILATO EXPLICATIVO 140x12 SIN SOPORTE
Rotulo informativo de metacrilato sin soporte, de 12x140cm con la leyenda "Zona de juegos de agua", incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.

(14WSS00045)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
TO02100	h	OFICIAL 1ª	23,40	0,250	5,85
DW01005	u	RÓTULO METACRILATO EXPLICATIV(	42,41	1,000	42,41
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	2,000	0,66
				Total Neto	48,92
				Redondeo	0,00
				PRECIO TOTAL	48,92 Euros

17# GESTIÓN DE RESIDUOS (GDR#)

1701 m3 RETIRADA DE TIERRAS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. DIST. MÁX. 10 km
Retirada de tierras en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: carga, transporte, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.
(17TTT00210)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
ET00200	m3	CANON GESTION DE TIERRAS	2,44	1,000	2,44
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,020	0,72
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,50	0,200	7,70
				Total Neto	10,86
				PRECIO TOTAL	10,86 Euros

1702 m3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ. 10 km
Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.
(17RRR00210)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
AER00100	m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO	3,71	1,000	3,71
ER00100	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIX	13,57	1,000	13,57
ME00300	h	PALA CARGADORA	35,89	0,020	0,72
MK00100	h	CAMIÓN BASCULANTE	38,50	0,200	7,70
				Total Neto	25,70
				PRECIO TOTAL	25,70 Euros

1703 m2 RETIRADA DE PLACAS DE FIBROCEMENTO. A VERTEDERO AUTORIZADO 10 km
Retirada de placas onduladas de fibrocemento a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 10 km, realizado por empresa autorizada, inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA), formada por: extracción, retirada, plastificado, etiquetado y paletizado, carga, transporte, descarga, y gestión; incluso canon de vertido y entrega a la Propiedad de los documentos certificadores de todo el proceso. Medida la superficie inicial en verdadera magnitud.
(17WW00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
EW00200	m2	TRABAJOS DE DESMONTAJE, MANIF	64,06	1,000	64,06
				Total Neto	64,06
				PRECIO TOTAL	64,06 Euros

18# **CONTROL DE CALIDAD (CDC#)**

1801 u ENSAYOS PROPUESTOS D. F. A JUSTIFICAR
De partida alzada de Control de Calidad a justificar, para realizar ensayos según normativa y/o criterios de la Dirección Facultativa.
Medida según facturación de ensayos y controles.
(18CDC00001)

codigo	uni	descripción	pre.uni.	num.uds.	importe
NW00100	u	ENSAYOS PROPUESTOS D.F. A JUST	1.720,93	1,000	1.720,93
				Total Neto	1.720,93
				PRECIO TOTAL	1.720,93 Euros

6.4 MEDICIÓN Y PRESUPUESTO

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
01		**DEMOLICIÓN Y TRABAJOS PREVIOS**								
0101	m3	Demolición total de edificio exento, desde la cara superior de la cimentación, con estructura de hormigón y cuatro plantas de altura máxima, realizada con medios mecánicos, incluso p.p. de apeos y transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen aparente inicial definido por la superficie exterior de los elementos básicos de la edificacion.								
		Taquillas junto a entrada								
			1	5,80	2,70	3,00	46,98			
		Módulo cabina de proyección								
			1	9,80	3,85	6,00	226,38			
			1	6,50	3,40	3,70	81,77			
		Baños								
			1	10,00	3,40	3,40	115,60			
		TOTAL PARTIDA						470,73	6,19	2.913,82
0102	m2	Demolición selectiva con medios mecánicoss de citara de ladrillo macizo y revestimientos adheridos a la misma; incluso p.p. de pilastras de arriostramiento, de 1 pie de espesor, situadas cada 2,5 m y transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.								
		Tapias								
		- Lateral junto a pantalla								
			1	24,50		0,50	12,25			
		- Lateral long. posterior								
			1	35,00		1,50	52,50			
		- Lateral a Najarra								
			1	10,00		2,50	25,00			
		- Lateral avda. Europa								
			8	3,90		3,70	115,44			
		TOTAL PARTIDA						205,19	3,73	765,36
0103	m2	Demolición de citara de ladrillo hueco con medios mecánicos, incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.								
		Peto escalera a escenario								
		- Lateral medianería								
			1	3,00		0,80	2,40			
			1	3,50		1,40	4,90			
		- Lateral avda. Europa								
			1	2,00		0,80	1,60			
			1	1,00		0,40	0,40			
			1	2,00		1,40	2,80			
		- Taquillas junto escenario								
			1	3,50		4,00	14,00			
			1	3,50		2,80	9,80			
			1	2,00		3,00	6,00			
		Extremos elipses av. Europa								
			8	0,60		0,50	2,40			
		TOTAL PARTIDA						44,30	2,48	109,86
0104	m3	Demolición de muro de ladrillo hueco con medios manuales, incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.								
		Muro a La Najarra								
			1	28,00	0,25	1,50	10,50			
			1	4,50	0,25	2,90	3,26			
		TOTAL PARTIDA						13,76	73,67	1.013,70
0105	m3	Demolición de muro de ladrillo hueco doble con medios mecánicos, incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen inicial deduciendo huecos.								
		Escenario								
		- Muro delantero								
			1	16,00	0,30	0,40	1,92			
		- Muro trasero								
			1	18,50	0,30	0,40	2,22			
		Suma y sigue								4.802,74

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								4.802,74
		- Muros laterales								
			2	4,20	0,30	0,40	1,01			
		TOTAL PARTIDA						5,15	12,50	64,38
0106	m3	Demolición selectiva con medios mecánicos de muro de mamposteria, incluso p.p. de compresor o martillo percutor; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen inicial.								
		Tapias								
		- Lateral junto a pantalla								
			1	24,50	0,30	1,70	12,50			
		- Lateral long. posterior								
			1	35,00	0,60	1,70	35,70			
		TOTAL PARTIDA						48,20	84,38	4.067,12
0107	m2	Demolición de partición interior de tabique de citara de ladrillo hueco doble, con medios manuales, incluso revestimientos continuos, delcolgado de carpintería, desmontado de cerco. p.p. de instalaciones, alicatados y transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida a cinta corrida								
		Camerinos								
			1	17,00		2,50	42,50			
			2	5,20		2,50	26,00			
			6	2,70		2,50	40,50			
			4	1,20		2,50	12,00			
			2	1,20		2,50	6,00			
		TOTAL PARTIDA						127,00	12,74	1.617,98
0108	m3	Demolición masiva con medios mecánicos de hormigón armado en elementos estructurales; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen inicial.								
		Pantalla								
			6	0,35	0,35	5,80	4,26			
		TOTAL PARTIDA						4,26	179,59	765,05
0109	m	Demolición de muro de fábrica de bloque de hormigón, sin macizar, y revestimientos adheridos al mismo, con medios mecánicos; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medido el volumen inicial.								
		Pantalla de cine								
			1	18,50		5,00	92,50			
		TOTAL PARTIDA						92,50	9,21	851,93
0110	m2	Demolición masiva con medios mecánicos de forjados unidireccionales con viguetas de hormigón, bovedillas, capa de compresión de hormigón y materiales adheridos a la superficie; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie inicial deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
		Escenario								
			1	17,50	6,00		105,00			
		TOTAL PARTIDA						105,00	17,48	1.835,40
0111	u	Desmontado de inodoro de tanque alto; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la unidad terminada.								
		Aseos								
			6				6,00			
		Camerinos								
			5				5,00			
		TOTAL PARTIDA						11,00	10,00	110,00
0112	u	Desmontado de lav abo pedestal y equipo de grifería; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la unidad terminada.								
		Aseos								
			4				4,00			
		Suma y sigue								14.114,60

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								14.114,60
		Camerinos								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	5,56	33,36
0113	u	Desmontado de urinario y cisterna complementaria; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la unidad terminada.								
		Aseos								
			13				13,00			
		Camerinos								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						14,00	10,00	140,00
0114	u	Desmontado de plato ducha y equipo de grifería, incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la unidad terminada.								
		Camerinos								
			3				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	10,28	30,84
0115	m2	Desmontado de instalaciones de todo tipo en desuso, situadas en fachadas o tapias, con medios manuales; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie estrictamente afectada.								
		Fachada long. a urbanización								
			1	27,00		3,50	94,50			
		TOTAL PARTIDA						94,50	5,56	525,42
0116	u	Desmontaje de farola con brazo de entre 100 y 200 cm de longitud, empotrada o atornillada a paramento; incluyendo p.p. de desconexión al cableado eléctrico, desmontaje de lámparas y pantallas si procede y traslado en interior de obra, almacenae y reposición para su posterior reutilización. Medida la unidad ejecutada.								
		Avenida de Europa								
			4				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	41,72	166,88
0117	m2	Demolición selectiva con medios mecánicos de solera de hormigón en masa de 10 cm de espesor; ncluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie inicial.								
		Aseos								
			1	10,60		3,60	38,16			
		Módulo proyección								
			1	6,50		3,50	22,75			
			1	9,80		3,70	36,26			
		Taquilla								
			1	6,00		3,20	19,20			
		Antiguo escenario								
			1	1,48	2,83		4,19			
			1	4,15			4,15			
		TOTAL PARTIDA						124,71	5,81	724,57
0118	m2	Demolición de pav imento continuo de mortero hidráulico de 7 cm de espesor, incluso carga manual y p.p. de transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.								
		Explanada								
		- Mitad superior								
			1	17,00	27,00		459,00			
		- Deducir								
		- Taquilla								
			-1	6,00	2,80		-16,80			
		- Sala proyección								
			-1	9,70	3,60		-34,92			
			-1	6,40	3,50		-22,40			
		- Aseos								
			-1	10,20	3,60		-36,72			
		- Mitad inferior jardineras								
		- Semicircular								
		Suma y sigue								15.735,67

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								15.735,67
		(r^2x3,14)/2	1	1,21	3,14	0,50	1,90			
		- Circulares								
		r^2x3,14	1	0,60	0,60	3,14	1,13			
			1	0,75	0,75	3,14	1,77			
			1	0,50	0,50	3,14	0,79			
			1	0,60	0,60	3,14	1,13			
		- Trapecio								
		(B+b)/2xh	1	1,58	1,50		2,37			
		- Pico de águila								
		r(1)xr(2)x3,14	1	1,63	3,14	0,25	1,28			
		- Fachada avd. Europa								
		Superficie	3	1,50			4,50			
		- Taquillas								
			1	4,70	2,00		9,40			
		TOTAL PARTIDA						372,43	15,23	5.672,11
0119	m2	Desmontado de puerta de madera con precerco; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie de fuera a fuera del precerco.								
		Aseos								
			8	0,75		2,10	12,60			
		Cabina proyección								
			2	0,75		2,10	3,15			
		Camerinos								
			14	0,75		2,10	22,05			
		TOTAL PARTIDA						37,80	4,45	168,21
0120	m2	Desmontado de v entana de madera; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.								
			6	1,00		1,20	7,20			
		TOTAL PARTIDA						7,20	6,67	48,02
0121	m2	Desmontado de puerta de acero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.								
		Avenida de Europa								
		- Puertas acceso								
			2	2,45		2,60	12,74			
		- Portón acceso vehículos								
			1	2,90		2,60	7,54			
		TOTAL PARTIDA						20,28	8,89	180,29
0122	m2	Desmontado de vallado de alambre de acero galvanizado de simple torsión; incluso p.p. de postes y riostras, ayudas de albañilería y transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie ejecutada.								
		Fachada avenida Europa								
		- Sobre portones entrada								
			1	6,50		2,50	16,25			
		- Sobre tapia ondulada								
			16	2,00		1,75	56,00			
		- Alzado long. a urb.								
			1	35,00		1,10	38,50			
		TOTAL PARTIDA						110,75	10,00	1.107,50
0123	m2	Desmontado de reja metálica; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie de fuera a fuera.								
		Avenida Europa								
		- Taquillas junto a pantalla								
			2	0,80		0,70	1,12			
		TOTAL PARTIDA						1,12	7,78	8,71
0124	m2	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales dentro del centro; incluso transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la superficie a despejar.								
		Suma y sigue								22.920,51

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								22.920,51
		Zona superior (proyección)	1	30,00	7,50		225,00			
		Zona inferior (pantalla)	1	24,00	10,00		240,00			
		TOTAL PARTIDA						465,00	2,02	939,30
0125	u	Talado de árbol, de 15 a 30 cm de diámetro de tronco, con motosierra, inlcuso extracción de tocón y raíces con posterior relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación, troceado de ramas, tronco y raíces , retirada de restos y desechos, y carga a camión. Medida la unidad talada.	2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	37,84	75,68
0126	u	Arranque de arbusto o enredadera existente incluso eliminación de restos de raíz y transporte de material en interior de obra al lugar de apilado para su posterior carga y recogida. Medida la cantidad ejecutada.	15				15,00			
		TOTAL PARTIDA						15,00	20,29	304,35
		TOTAL CAPITULO								24.239,84

Son VEINTICUATRO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y NUEVE Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
02		**ACONDICIONAMIENTO DE TERRENOS**								
0201	m3	Excavación, en apertura de caja, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos, incluso perfilado de fondo, hasta una profundidad máxima de 50 cm. Medido el volumen en perfil natural.								
		Solar edificaciones								
		- Taquilla								
			1	6,00	2,80	0,40	6,72			
		- Sala proyección								
			1	9,70	3,60	0,40	13,97			
			1	6,40	3,50	0,40	8,96			
		- Aseos								
			1	10,20	3,60	0,40	14,69			
		Explanada								
		- Mitad superior								
			1	372,43		0,20	74,49			
		TOTAL PARTIDA						118,83	3,23	383,82
0202	m3	Relleno con tierras realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 95% proctor normal. Medido el volumen en perfil compactado.								
		Mitad inferior explanada								
			1	23,00	24,00	0,25	138,00			
		- Camerinos								
			1	17,00	5,20	1,00	88,40			
			1	18,00	1,35	1,00	24,30			
		- Deducir alcorques								
		- Semicircular								
			-1	1,90		1,90	-3,61			
		- Circulares								
			-1	1,13		0,40	-0,45			
			-1	1,77		0,40	-0,71			
			-1	0,79		0,40	-0,32			
			-1	1,13		0,40	-0,45			
		- Trapecio								
			-1	2,37		0,40	-0,95			
		- Pico de águila								
			-1	1,28		0,40	-0,51			
		- Fachada avd. Europa								
			-1	1,50		0,40	-0,60			
		- Camerinos								
			-1				-1,00			
		Antiguo escenario								
			-1	4,19		1,90	-7,96			
			-1	4,15		1,90	-7,89			
		TOTAL PARTIDA						226,25	22,89	5.178,86
0203	m3	Relleno con zahorra natural, realizado con medios manuales, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado con pisón vibrante de guia manual hasta alcanzar una desidad seca no inferior al 90% obtenida en ensayo Proctor Normal. Medido el volumen en perfil compactado.								
		Pavimento tierra natural								
			1	227,00		0,22	49,94			
		Pavimento permeable adoquín								
			1	4,50		0,18	0,81			
			1	5,00	2,00	0,18	1,80			
			1	7,00	1,50	0,18	1,89			
			1	4,50		0,18	0,81			
		Arenero								
			1	5,00		0,15	0,75			
		Cesped artificial								
			1	6,00		0,08	0,48			
			1	3,50		0,08	0,28			
			1	5,00		0,08	0,40			
		TOTAL PARTIDA						57,16	36,78	2.102,34
0204	m3	Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.								
		Suma y sigue								7.665,02

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								7.665,02
		Elementos del parque								
		- Arriates circulares								
			1	3,81	0,25	0,30	0,29			
			1	3,81	0,25	0,30	0,29			
			1	4,58	0,25	0,30	0,34			
			1	3,05	0,25	0,30	0,23			
			1	5,72	0,25	0,30	0,43			
			1	3,80	0,25	0,30	0,29			
			1	4,57	0,25	0,30	0,34			
			1	3,81	0,25	0,30	0,29			
			1	3,05	0,25	0,30	0,23			
			1	3,81	0,25	0,30	0,29			
			1	5,72	0,25	0,30	0,43			
		- Murete anexo a aseos								
			1	9,65	0,25	0,30	0,72			
		- Círcuferencia caracol								
			1	20,60	0,25	0,30	1,55			
		- Concha caracol								
			1	2,50	0,25	0,30	0,19			
			1	20,00	0,25	0,30	1,50			
			1	2,76	0,25	0,30	0,21			
		- Pie de caracol								
			1	20,00	0,25	0,30	1,50			
			1	2,30	0,25	0,30	0,17			
		Paramentos paralelos								
			2	10,30	0,25	0,30	1,55			
		ZANJAS SANEAMIENTO								
			1	140,00	0,30	0,30	12,60			
		ZANJAS ABASTECIMIENTO								
			1	282,00	0,30	0,30	25,38			
		ZANJAS ILUMINACIÓN								
			1	100,00	0,30	0,30	9,00			
		TOTAL PARTIDA						57,82	53,35	3.084,70
0205	m3	Excavación, en pozos, de tierras de consistencia media, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.								
		Plantación de árbol								
			1	1,80		1,00	1,80			
		TOTAL PARTIDA						1,80	60,02	108,04
0206	m3	Relleno con tierras realizado con medios manuales, extendido en tongadas de 20 cm, comprendiendo: extendido, regado y compactado con pisón mecánico al 95% proctor, en 20 cm de profundidad. Medido el volumen en perfil compactado.								
		ZANJAS SANEAMIENTO								
			1	140,00	0,30	0,20	8,40			
		ZANJAS ABASTECIMIENTO								
			1	282,00	0,30	0,20	16,92			
		ZANJAS ILUMINACIÓN								
			1	100,00	0,30	0,20	6,00			
		TOTAL PARTIDA						31,32	31,89	998,79
0207	m2	Compactación de fondo de excavación, realizada con pisón manual, al 95% proctor, incluso p.p. de regado y refino de la superficie final. Medida la superficie en verdadera magnitud.								
		Módulo de aseos								
			1	14,00	3,70		51,80			
		TOTAL PARTIDA						51,80	4,32	223,78
		TOTAL CAPITULO								12.080,33

Son DOCE MIL OCHENTA Euros con TREINTA Y TRES Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
03		**CIMENTACIÓN**								
0301	kg	Acero en barras corrugadas B 500 S en elementos de cimentación, incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores y puesta en obra; según CodE. Medido en peso nominal.								
		Vigas fachada a parque								
		- Primer tramo (3,64 m)								
		- Ø 12								
			4	3,90		0,89	13,88			
		- Ø 6								
		- Piel	2	3,60		0,22	1,58			
		- Cercos	19	1,40		0,22	5,85			
		- Segundo tramo (3,44 m)								
		- Ø 12								
			4	3,70		0,89	13,17			
		- Ø 6								
		- Piel	2	3,40		0,22	1,50			
		- Cercos	18	1,40		0,22	5,54			
		- Tercer tramo (3,96 m)								
		- Ø 12								
			4	4,20		0,89	14,95			
		- Ø 6								
		- Piel	2	3,90		0,22	1,72			
		- Cercos	19	1,30		0,22	5,43			
		Vigas medianera La Najarra								
		- Primer tramo (5,20 m)								
		- Ø 12								
			4	5,45		0,89	19,40			
		- Ø 6								
		- Cercos	26	1,20		0,22	6,86			
		- Segundo tramo (3,45 m)								
		- Ø 12								
			4	3,70		0,89	13,17			
		- Ø 6								
		- Cercos	18	1,20		0,22	4,75			
		- Tercer tramo (3,30 m)								
		- Ø 12								
			4	3,50		0,89	12,46			
		- Ø 6								
		- Cercos	17	1,20		0,22	4,49			
		Vigas transversales								
		- Primera transversal								
		- Ø 12								
			4	2,45		0,89	8,72			
			4	2,10		0,89	7,48			
			4	1,35		0,86	4,64			
		- Ø 6								
		- Piel	2	1,85		0,22	0,81			
			2	1,05		0,22	0,46			
		- Cercos	12	1,10		0,22	2,90			
			10	1,30		0,22	2,86			
			6	1,30		0,22	1,72			
		- Segunda transversal								
		- Ø 12								
			4	4,00		0,89	14,24			
		- Ø 6								
		- Piel	2	3,80		0,22	1,67			
		- Cercos	18	1,30		0,22	5,15			
		- Tercera transversal								
		- Ø 12								
			4	3,90		0,89	13,88			
		- Ø 6								
		- Cercos	18	1,10		0,22	4,36			
		- Cuarta transversal								
		- Ø 12								
			4	3,65		0,89	12,99			
		- Ø 6								
		- Cercos	16	1,10		0,22	3,87			
		- Quinta transversal								
		- Ø 12								

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
			4	4,00		0,89	14,24			
		- Ø 6								
		- Cercos	19	1,10		0,22	4,60			
		Viga de unión de módulos								
		- Ø 12								
			4	2,10		0,89	7,48			
		- Ø 6								
		- Cercos	8	1,10		0,22	1,94			
		Elementos del parque								
		- Arriates circulares								
		(3,81 m)								
		- Ø 12								
			4	3,90		0,89	13,88			
		- Ø 6								
		- Cercos	13	1,10		0,22	3,15			
		(3,81 m)								
		- Ø 12								
			4	3,90		0,89	13,88			
		- Ø 6								
		- Cercos	13	1,10		0,22	3,15			
		(4,58 m)								
		- Ø 12								
			4	4,70		0,89	16,73			
		- Ø 6								
		- Cercos	16	1,10		0,22	3,87			
		(3,05 m)								
		- Ø 12								
			4	3,15		0,89	11,21			
		- Ø 6								
		- Cercos	11	1,10		0,22	2,66			
		(5,72 m)								
		- Ø 12								
			4	5,90		0,89	21,00			
		- Ø 6								
		- Cercos	20	1,10		0,22	4,84			
		(3,80 m)								
		- Ø 12								
			4	4,00		0,89	14,24			
		- Ø 6								
		- Cercos	13	1,10		0,22	3,15			
		(4,57 m)								
		- Ø 12								
			4	4,70		0,89	16,73			
		- Ø 6								
		- Cercos	16	1,10		0,22	3,87			
		(3,81 m)								
		- Ø 12								
			4	4,00		0,89	14,24			
		- Ø 6								
		- Cercos	13	1,10		0,22	3,15			
		(3,05 m)								
		- Ø 12								
			4	3,15		0,89	11,21			
		- Ø 6								
		- Cercos	11	1,10		0,22	2,66			
		(3,81 m)								
		- Ø 12								
			4	4,00		0,89	14,24			
		- Ø 6								
		- Cercos	13	1,10		0,22	3,15			
		(5,72 m)								
		- Ø 12								
			4	5,90		0,89	21,00			
		- Ø 6								
		- Cercos	20	1,10		0,22	4,84			
		- Murete anexo a aseos								
		- Ø 12								
			4	10,65		0,89	37,91			
		- Ø 6								
		- Cercos	33	1,10		0,22	7,99			

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		- Círcuferencia caracol								
		- Ø 12								
			4	2,80		0,89	9,97			
		- Ø 6								
		- Cercos	69	1,10		0,22	16,70			
		- Concha caracol								
		(2,50 m)								
		- Ø 12								
			4	2,80		0,89	9,97			
		- Ø 6								
		- Cercos	9	1,10		0,22	2,18			
		(20,00 m)								
		- Ø 12								
			4	22,00		0,89	78,32			
		- Ø 6								
		- Cercos	67	1,10		0,22	16,21			
		(2,76 m)								
		- Ø 12								
			4	3,00		0,89	10,68			
		- Ø 6								
		- Cercos	10	1,10		0,22	2,42			
		- Pie de caracol								
		(3,81 m)								
		- Ø 12								
			4	4,00	22,00		352,00			
		- Ø 6								
		- Cercos	13	67,00	1,10		958,10			
		(20,00 m)								
		- Ø 12								
			4	22,00		0,89	78,32			
		- Ø 6								
		- Cercos	67	1,10		0,22	16,21			
		(2,30 m)								
		- Ø 12								
			4	2,50		0,89	8,90			
		- Ø 6								
		- Cercos	8	1,10		0,22	1,94			
		Paramentos paralelos								
		(10,30 m)								
		- Ø 12								
			4	11,30		0,89	40,23			
		- Ø 6								
		- Cercos	35	1,10		0,22	8,47			
		(10,30 m)								
		- Ø 12								
			4	11,30		0,89	40,23			
		- Ø 6								
		- Cercos	35	1,10		0,22	8,47			
		TOTAL PARTIDA						2.150,83	2,69	5.785,73
0302	m2	Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 10 cm de espesor mínimo, en elementos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie; según CodE y CTE. Medida la superficie ejecutada.								
		Cimentación de aseos								
		- Fachada a parque								
			1	3,65	0,25		0,91			
			1	7,45	0,25		1,86			
		- Unión módulos								
			1	1,60	0,25		0,40			
		- Medianera								
			1	5,20	0,25		1,30			
			1	6,80	0,25		1,70			
		- Trasversales								
			1	2,20	0,25		0,55			
			1	1,90	0,25		0,48			
			1	1,11	0,25		0,28			
			1	3,25	0,25		0,81			
			1	3,15	0,25		0,79			
		Suma y sigue								5.785,73

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								5.785,73
			1	2,95	0,25		0,74			
			1	3,80	0,25		0,95			
		- Zapata								
			1	0,60	0,60		0,36			
		Elementos del parque								
		- Arriates circulares								
			1	3,81	0,25		0,95			
			1	3,81	0,25		0,95			
			1	4,58	0,25		1,15			
			1	3,05	0,25		0,76			
			1	5,72	0,25		1,43			
			1	3,80	0,25		0,95			
			1	4,57	0,25		1,14			
			1	3,81	0,25		0,95			
			1	3,05	0,25		0,76			
			1	3,81	0,25		0,95			
			1	5,72	0,25		1,43			
		- Murete anexo a aseos								
			1	9,65	0,25		2,41			
		- Círcuferencia caracol								
			1	20,60	0,25		5,15			
		- Concha caracol								
			1	2,50	0,25		0,63			
			1	20,00	0,25		5,00			
			1	2,76	0,25		0,69			
		- Pie de caracol								
			1	20,00	0,25		5,00			
			1	2,30	0,25		0,58			
		Paramentos paralelos								
			2	10,30	0,25		5,15			
		Soleras								
		Módulo de aseos								
		- Primera estancia								
			1	3,40	3,25		11,05			
			1	2,15	1,60		3,44			
		- Pasillo								
			1	2,15	1,56		3,35			
		- Segunda estancia								
			1	3,10	3,00		9,30			
		- Espacio extremo								
			1	3,30	2,90		9,57			
		TOTAL PARTIDA						83,87	13,17	1.104,57
0303	m2	Capa de hormigón de limpieza HM-20/P/20/X0, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, de 5 cm de espesor mínimo, en elementos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de alisado de la superficie; según CodE y CTE. Medida la superficie ejecutada.								
		Módulo de aseos								
		- Primera estancia								
			1	3,40	3,25		11,05			
			1	2,15	1,60		3,44			
		- Pasillo								
			1	2,15	1,56		3,35			
		- Segunda estancia								
			1	3,10	3,00		9,30			
		- Espacio extremo								
			1	3,30	2,90		9,57			
		Parque								
			1	520,00			520,00			
			1	35,00			35,00			
		TOTAL PARTIDA						591,71	7,99	4.727,76
0304	m3	Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en vigas y/o zunchos de cimentación, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según instrucción CodE, NCSR-02 y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.								
		Suma y sigue								11.618,06

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								11.618,06
		Cimentación de aseos								
		- Fachada a parque								
			1	3,65	0,25	0,40	0,37			
			1	3,45	0,25	0,40	0,35			
			1	4,00	0,25	0,35	0,35			
		- Unión módulos								
			1	1,60	0,25	0,30	0,12			
		- Medianera								
			1	5,20	0,25	0,30	0,39			
			1	6,80	0,25	0,30	0,51			
		- Trasversales								
			1	2,20	0,25	0,30	0,17			
			1	1,90	0,25	0,40	0,19			
			1	1,11	0,25	0,40	0,11			
			1	3,25	0,25	0,30	0,24			
			1	3,15	0,25	0,30	0,24			
			1	2,95	0,25	0,40	0,30			
			1	3,80	0,25	0,30	0,29			
		Elementos del parque								
		- Arriates circulares								
			1	3,81	0,25	0,30	0,29			
			1	3,81	0,25	0,30	0,29			
			1	4,58	0,25	0,30	0,34			
			1	3,05	0,25	0,30	0,23			
			1	5,72	0,25	0,30	0,43			
			1	3,80	0,25	0,30	0,29			
			1	4,57	0,25	0,30	0,34			
			1	3,81	0,25	0,30	0,29			
			1	3,05	0,25	0,30	0,23			
			1	3,81	0,25	0,30	0,29			
			1	5,72	0,25	0,30	0,43			
		- Murete anexo a aseos								
			1	9,65	0,25	0,30	0,72			
		- Círcuferencia caracol								
			1	20,60	0,25	0,30	1,55			
		- Concha caracol								
			1	2,50	0,25	0,30	0,19			
			1	20,00	0,25	0,30	1,50			
			1	2,76	0,25	0,30	0,21			
		- Pie de caracol								
			1	20,00	0,25	0,30	1,50			
			1	2,30	0,25	0,30	0,17			
		Paramentos paralelos								
			2	10,30	0,25	0,30	1,55			
		TOTAL PARTIDA						14,47	126,80	1.834,80
0305	m3	Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 20 mm, en zapatas y encepados, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según CodE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado.								
		Zapata pilar P1								
			1	0,60	0,60	0,30	0,11			
		Zapatas pérgola av. Europa								
			8	0,30	0,30	0,40	0,29			
		TOTAL PARTIDA						0,40	122,19	48,88
0306	m2	Encofrado metálico en zunchos, zapatas y encepados, incluso limpieza, aplicación del desencofrante, desencofrado, y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según CodE. Medida la superficie de encofrado útil.								
		Cimentación de aseos								
		- Fachada a parque								
			1	3,65		0,50	1,83			
			1	3,15		0,50	1,58			
			1	3,45		0,50	1,73			
			1	3,45		0,50	1,73			
			1	4,00		0,45	1,80			
			1	3,60		0,45	1,62			
		- Unión módulos								
		Suma y sigue								13.501,74

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								13.501,74
			2	1,60		0,40	1,28			
		- Medianera								
			1	5,20		0,40	2,08			
			1	6,80		0,40	2,72			
		- Trasversales								
			1	2,20		0,40	0,88			
			1	1,90		0,40	0,76			
			2	1,90		0,50	1,90			
			1	1,11		0,50	0,56			
			1	1,00		0,50	0,50			
			1	3,80		0,40	1,52			
			1	3,25		0,40	1,30			
			1	3,70		0,40	1,48			
			1	3,15		0,40	1,26			
			2	2,95		0,50	2,95			
			1	2,50		0,40	1,00			
			1	3,80		0,40	1,52			
			1	0,50		0,40	0,20			
			1	0,35		0,40	0,14			
		- Zapata								
			2	0,40		0,40	0,32			
		Frente solera pasillo								
			1	1,60		0,15	0,24			
		Elementos del parque								
		- Arriates circulares								
			2	3,81		0,30	2,29			
			2	3,81		0,30	2,29			
			2	4,58		0,30	2,75			
			2	3,05		0,30	1,83			
			2	5,72		0,30	3,43			
			2	3,80		0,30	2,28			
			2	4,57		0,30	2,74			
			2	3,81		0,30	2,29			
			2	3,05		0,30	1,83			
			2	3,81		0,30	2,29			
			2	5,72		0,30	3,43			
		- Murete anexo a aseos								
			2	9,65		0,30	5,79			
			2	0,25		0,30	0,15			
		- Círcuferencia caracol								
			2	20,60		0,30	12,36			
		- Concha caracol								
			2	2,50		0,30	1,50			
			2	20,00		0,30	12,00			
			2	2,76		0,30	1,66			
			6	0,25		0,30	0,45			
		- Pie de caracol								
			2	20,00		0,30	12,00			
			2	2,30		0,30	1,38			
			4	0,25		0,30	0,30			
		Paramentos paralelos								
			4	10,30		0,30	12,36			
			2	0,25		0,30	0,15			
		Zapatas pérgola av. Europa								
			32	0,30		0,40	3,84			
		TOTAL PARTIDA						124,29	18,32	2.276,99
0307	m3	Relleno de grava gruesa limpia en losas, incluso compactado de base y extendido con medios manuales. Medido el volumen teórico ejecutado.								
		Módulo de aseos								
		- Primera estancia								
			1	3,40	3,25	0,30	3,32			
			1	2,15	1,60	0,30	1,03			
		- Pasillo								
			1	2,15	1,56	0,30	1,01			
		- Segunda estancia								
			1	3,10	3,00	0,30	2,79			
		- Espacio extremo								
			1	3,30	2,90	0,30	2,87			
		Suma y sigue								15.778,73

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								15.778,73
		Camerinos								
			1	17,00	5,20	0,50	44,20			
			1	18,00	1,35	0,50	12,15			
		TOTAL PARTIDA						67,37	36,06	2.429,36
0308	m2	Lamina de polietileno colocada sobre sub-bases de elementos de cimentación, incluso p.p. de solapes. Medida la superficie terminada.								
		Módulo de aseos								
		- Primera estancia								
			1	3,40	3,25		11,05			
			1	2,15	1,60		3,44			
		- Pasillo								
			1	2,15	1,56		3,35			
		- Segunda estancia								
			1	3,10	3,00		9,30			
		- Espacio extremo								
			1	3,30	2,90		9,57			
		TOTAL PARTIDA						36,71	1,45	53,23
0309	m2	Solera de hormigón HA-25 de 10 cm de espesor, mallazo galvanizado 150*150*6 mm, incluso separadores del mallazo y p.p. de limpieza de fondos, vertido, extendido y curado Medida la superficie deduciendo huecos mayores de 0,50 m2.								
		Módulo de aseos								
		- Primera estancia								
			1	3,40	3,25		11,05			
			1	2,15	1,60		3,44			
		- Pasillo								
			1	2,15	1,56		3,35			
		- Segunda estancia								
			1	3,10	3,00		9,30			
		- Espacio extremo								
			1	3,30	2,90		9,57			
		Parque								
		- Suelo de caucho								
			1	14,50			14,50			
		- Tarima composite								
			1	34,00			34,00			
		- Suelo de resina								
			1	226,20			226,20			
		TOTAL PARTIDA						311,41	21,15	6.586,32
0310	kg	Acero S 275 JR en placa de anclaje a la cimentación, acabado galvanizado en caliente con cuatro barras de acero B 500 S de 20 mm soldadas o atornilladas y taladro central de 5 cm de diámetro, incluso corte elaboración y montaje, capa de imprimación antioxidante y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; construido según NCSR-02, EHE y CTE. Medido en peso nominal.								
		Zapatas pérgola av. Europa								
		- Sobre dados hormigón								
			8				8,00			
		TOTAL PARTIDA						8,00	5,15	41,20
		TOTAL CAPITULO								24.888,84

Son VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
04		**SANEAMIENTO**								
0401	u	Pozo de registro circular de 1,10 m de diámetro y 1,60 m de profundidad media, formado por:solera de hormigón HM-20 de 20 cm de espesor ligeramente armada con malla electrosoldada, con canaleta de fondo, patés de hierro de 30 mm de diámetro, tapa y cerco de hierro fundido reforzado modelo municipal, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.								
		Red de fecales								
			1				1,00			
		Red de pluviales								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	912,25	1.824,50
0402	u	Arqueta de paso o a pie de bajante de fibra de poliéster reforzado, de 4ox40 cm y 60 cm de profundidad media, incluso asiento formado por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, lecho de arena de 5 cm de espesor, tapa de hormigón armado, con cerco de perfil L 50.5, conexión de tubos, incluso excavación en tierras relleno; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		Red de fecales								
			1				1,00			
		Red de pluviales								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	256,17	512,34
0403	m	Canalización de PVC con tubería reforzada SN4 teja de 200 mm de diámetro, incluso formación de pendientes con puntos de hormigón, envoltura de arena con un espesor de 15 cm y p.p. de piezas especiales y adhesivos. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		Instalación de pluviales								
			1	6,00			6,00			
			1	5,00			5,00			
		Instalación de fecales								
			1	6,00			6,00			
		TOTAL PARTIDA						17,00	26,00	442,00
0404	m	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 164 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, piezas especiales, apisonado, excavación en tierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		Instalación pluviales								
		- Ramal paralelo a Najarra								
			1	26,00			26,00			
			1	10,00			10,00			
		- Ramal a caracol								
			1	8,00			8,00			
			1	10,00			10,00			
		TOTAL PARTIDA						54,00	33,82	1.826,28
0405	m	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 125 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		Aseos								
			1	5,00			5,00			
			1	3,00			3,00			
			1	1,00			1,00			
		Parque								
			1	7,00			7,00			
		TOTAL PARTIDA						16,00	27,38	438,08
0406	m	Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 110 mm de diámetro nominal, colocado sobre lecho de arena de 10 cm de espesor, incluso p.p. de cinta de señalización, apisonado, piezas especiales, excavación entierras y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.								
		Suma y sigue								5.043,20

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								5.043,20
		Derevaciones fuentes								
			1	5,00			5,00			
			1	3,00			3,00			
			3	2,00			6,00			
			3	1,00			3,00			
		TOTAL PARTIDA						17,00	26,71	454,07
0407	m	Canalización de derivación para desagües, formada por tubo de PVC de 40 mm de diámetro exterior y 1,9 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, p.p. de uniones, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
		Lavabos								
			1	2,00			2,00			
			1	3,00			3,00			
		TOTAL PARTIDA						5,00	13,94	69,70
0408	u	Desagüe de plato de ducha, formado por tubo de PVC de 43 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, instalado desde la válvula hasta el bote sifónico, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la unidad ejecutada.								
		Aseos								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	20,07	20,07
0409	u	Desagüe de inodoro o vertedero formado por manguetón de PVC de 113 mm de diámetro exterior y 3 mm de espesor, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		Inodoros								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	38,09	76,18
0410	u	Bote sifónico de PVC de 125 mm de diámetro y tapa de latón roscada, instalado con tubo de PVC de 50 mm de diámetro exterior y 2,4 mm de espesor al manguetón, incluso conexiones, contratubo, uniones con piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		Aseos								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	48,35	48,35
0411	u	Sumidero sifónico de salida horizontal de 140 mm de diámetro, con rejilla de hierro fundido, incluso pequeño material de recibido; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
		Almacén								
			1				1,00			
		Parque								
		- Ramal paralelo Najarra								
			9				9,00			
		- Ramal paralelo Av Europa								
			4				4,00			
		Piletas								
			3				3,00			
		TOTAL PARTIDA						17,00	42,89	729,13
0412	u	Sumidero (imbornal) de 51x34 cm y 60 cm de profundidad, construido con solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie, enfoscado y bruñido por el interior, formación de sifon, rejilla de hierro fundido y cerco de L 50.5 mm, incluso excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.								
		Parque								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	220,97	441,94
0413	m	Arqueta sumidero de 20 cm de ancho y 25 cm de profundidad, formada por: solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado de 1/2 pie de espesor, enfoscada y bruñida por el interior cerco de perfil laminado y rejilla plana desmontable								
		Suma y sigue								6.882,64

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								6.882,64
		de hierro fundido, incluso excavación y relleno; construida según Ordenanza Municipal. Medida la longitud libre por el interior.								
		Entrada parque	1	4,50			4,50			
		Junto pantalla	1	3,50			3,50			
		Aseos	1	1,50			1,50			
		Caracol	1	1,20			1,20			
			1	2,50			2,50			
		TOTAL PARTIDA						13,20	125,63	1.658,32
0414	u	Incremento de 50 cm de profundidad de arqueta de 90x90 cm de sección útil, construida con fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie de espesor, recibidos con mortero M5 y enfoscada y bruñida por el interior; incluso p.p. de pequeño material; construida según CTE y Ordenanza Municipal. Medida la cantidad ejecutada.								
		Arqueta existente junto escenario	1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	183,30	183,30
0415	u	Colocación de tapa de pozo, formado por tapadera abatible tragadero de fundición dúctil D 400 de 560 mm de paso libre, cerco de hierro fundido 10 cm de alto, incluso colocación y ayudas de albañilería según Ordenanza Municipal y UNE-EN 124;1992. Medida la unidad ejecutada.								
		Pozo existente	1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	912,25	912,25
0416	m	Banda de señalización de canalización enterrada, incluso colocación. Medida la longitud ejecutada.								
		Instalación de pluviales	1	6,00			6,00			
			1	5,00			5,00			
		Instalación de fecales	1	6,00			6,00			
		Instalación de pluviales	1	17,00			17,00			
			1	25,00			25,00			
		Instalación pluviales								
		- Ramal paralelo a Najarra	1	9,00			9,00			
			1	2,00			2,00			
			1	7,00			7,00			
			1	4,00			4,00			
			1	1,00			1,00			
			1	14,00			14,00			
			1	2,50			2,50			
			1	4,00			4,00			
			1	5,00			5,00			
		- Ramal paralelo Av. Europa	1	5,00			5,00			
			1	14,00			14,00			
			1	9,00			9,00			
			1	4,00			4,00			
		TOTAL PARTIDA						139,50	0,42	58,59
		TOTAL CAPITULO								9.695,10

Son NUEVE MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y CINCO Euros con DIEZ Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
05		**ESTRUCTURA**								
0501	kg	Acero en barras corrugadas tipo B 500 S para elementos estructurales varios, incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores y puesta en obra; según instrucción del Código Estructural. Medido en peso nominal.								
		Aseos								
		- Vigas perimetrales								
		(12,64 m)								
		- Ø 12								
			4	13,50		0,89	48,06			
		- Ø 6								
		- Cercos	43	1,10		0,22	10,41			
		(3,30,64 m)								
		- Ø 12								
			4	13,50		0,89	48,06			
		- Ø 6								
		- Cercos	15	1,10		0,22	3,63			
		(6,90 m)								
		- Ø 12								
			4	7,50		0,89	26,70			
		- Ø 6								
		- Cercos	35	1,10		0,22	8,47			
		(5,38 m)								
		- Ø 12								
			4	5,70		0,89	20,29			
		- Ø 6								
		- Cercos	27	1,10		0,22	6,53			
		(2,80 m)								
		- Ø 12								
			4	3,00		0,89	10,68			
		- Ø 6								
		- Cercos	14	1,10		0,22	3,39			
		(1,87 m)								
		- Ø 12								
			4	1,85		0,89	6,59			
		- Ø 6								
		- Cercos	10	1,10		0,22	2,42			
		(1,12 m)								
		- Ø 12								
			4	1,00		0,89	3,56			
		- Ø 6								
		- Cercos	5	1,10		0,22	1,21			
		- Losa								
		- Armadura inf. transv.								
		- Ø 8								
			94	3,95		0,40	148,52			
		- Armadura inf. long.								
		- Ø 8								
			9	14,00		0,40	50,40			
			8	15,00		0,40	48,00			
			5	7,50		0,40	15,00			
			3	4,00		0,40	4,80			
			10	6,00		0,40	24,00			
		- Armadura sup. transv.								
		- Ø 8								
			94	3,95		0,40	148,52			
		- Armadura sup. long.								
		- Ø 8								
			9	14,00		0,40	50,40			
			8	15,00		0,40	48,00			
			5	7,50		0,40	15,00			
			3	4,00		0,40	4,80			
			10	6,00		0,40	24,00			
		TOTAL PARTIDA						781,44	2,69	2.102,07
0502	m2	Acero en mallas electrosoldadas fábricadas con alambres corrugados ME B 500 S diámetro 6 mm colocados 15x15, para elementos estructurales varios, incluso alambre de atar, cortes, colocación, solapes y puesta en								
		Suma y sigue								2.102,07

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								2.102,07
		obra; según instrucción del Código Estructural. Medido en peso nominal, incluyendo en la valoración la p.p. de solapes.								
		Losa 1								
			1	2,90	2,00		5,80			
		Losa 2								
			1	6,00	1,80		10,80			
			1	3,50	1,50		5,25			
			1	1,30	0,60		0,78			
		TOTAL PARTIDA						22,63	6,12	138,50
0503	m3	Hormigón para armar HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en pilares, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; construido según Código Estructural y NCSR-02. Medido el volumen teórico ejecutado.								
		Aseos								
		- P1								
			1	0,30	0,30	2,40	0,22			
		TOTAL PARTIDA						0,22	130,97	28,81
0504	m3	Hormigón para armar HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en vigas, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; construido según Código Estructural y NCSR-02. Medido el volumen teórico ejecutado.								
		Coronación de muros aseos								
			1	12,64	0,25	0,30	0,95			
			1	2,80	0,25	0,30	0,21			
			1	6,96	0,25	0,30	0,52			
			1	5,38	0,25	0,30	0,40			
			1	2,00	0,25	0,30	0,15			
			1	1,65	0,25	0,30	0,12			
			1	1,00	0,25	0,30	0,08			
		TOTAL PARTIDA						2,43	128,93	313,30
0505	m3	Hormigón pigmentado en masa para armar en losas vistas, HA-25/P/20/XC2, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 20 mm, en losas, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado, curado, pasos de tuberías, reservas necesarias y ejecución de juntas; construido según Código Estructural y NCSR-02. Medido el volumen teórico ejecutado.								
		Aseos								
			1	14,00	3,75	0,15	7,88			
		- Deducir								
			-1	1,20	1,20	0,15	-0,22			
			-1	1,55	1,70	0,15	-0,40			
		Losa 1								
			1	2,90	2,00	0,15	0,87			
		Losa 2								
			1	6,00	1,80	0,15	1,62			
			1	3,50	1,50	0,15	0,79			
			1	1,30	0,60	0,15	0,12			
		TOTAL PARTIDA						10,66	133,32	1.421,19
0506	m2	Encofrado metálico en pilares para revestir, incluso limpieza, aplicación del desencofrante y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según CodE. Medida la superficie de encofrado útil.								
		Aseos								
		- P1								
			4	0,30	0,30	2,40	0,86			
		TOTAL PARTIDA						0,86	19,48	16,75
0507	m2	Encofrado de madera en vigas para hormigón visto, incluso tratamiento previo del tablero, limpieza, aplicación del desencofrante, y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad, estanqueidad y adecuada ejecución; construido según CodE. Medida la superficie de encofrado útil.								
		Coronación de muros aseos								
			1	12,64		0,30	3,79			
			1	12,15		0,15	1,82			
			1	2,80		0,30	0,84			
		Suma y sigue								4.020,62

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								4.020,62
			1	2,80		0,15	0,42			
			1	7,00		0,30	2,10			
			1	6,65		0,15	1,00			
			1		0,25	0,30	0,08			
			1		0,25	0,30	0,08			
			1	5,38		0,30	1,61			
			1	5,15		0,15	0,77			
			1	2,25		0,30	0,68			
			1	2,00		0,15	0,30			
			1	1,87		0,30	0,56			
			1	1,87		0,15	0,28			
			1	1,00		0,30	0,30			
			1	1,00		0,15	0,15			
		TOTAL PARTIDA						14,78	26,86	396,99
0508	m2	Encofrado de madera de pino en losas de hormigón visto, incluso limpieza, humedecido, aplicación del desencofrante, y p.p. de elementos complementarios para su estabilidad y adecuada ejecución; construido según CodE. Medida la superficie de encofrado útil.								
		Aseos								
			1	10,40	3,75		39,00			
			1	3,60	3,40		12,24			
		- Deducir								
			-1	1,20	1,20		-1,44			
			-1	1,55	1,70		-2,64			
		Cantos								
			1	1,15		0,15	0,17			
			1	1,20		0,15	0,18			
			1	1,24		1,15	1,43			
		Losa 1								
			1	2,90	2,00		5,80			
		Losa 2								
			1	6,00	1,80		10,80			
			1	3,50	1,50		5,25			
			1	1,30	0,60		0,78			
		Cantos								
			2	2,90		0,15	0,87			
			2	2,00		0,15	0,60			
			1	6,00		0,15	0,90			
			1	4,00		1,15	4,60			
			1	2,00		0,15	0,30			
			1	4,00		0,15	0,60			
			1	4,00		0,15	0,60			
			1	1,30		0,15	0,20			
		TOTAL PARTIDA						80,24	31,60	2.535,58
0509	m2	Desencofrado de elementos estructurales varios de hormigón para revestir, encofrados con paneles metálicos, incluso p.p. de limpieza y reparación; según Código Estructural. Medida la superficie de encofrado útil.								
		Aseos								
		- P1								
			4	0,30	0,30	2,40	0,86			
		TOTAL PARTIDA						0,86	2,22	1,91
0510	m2	Desencofrado de elementos estructurales varios de hormigón visto, encofrados con madera, incluso p.p. de limpieza y reparación; según Código Estructural. Medida la superficie de encofrado útil.								
		Aseos								
			1	14,00	3,75		52,50			
		- Deducir								
			-1	1,20	1,20		-1,44			
			-1	1,55	1,70		-2,64			
		Cantos								
			1	12,64		0,15	1,90			
			1	3,30		0,15	0,50			
			1	13,51		0,15	2,03			
			1	2,30		0,15	0,35			
			1	1,20		0,15	0,18			
			1	1,11		0,15	0,17			
		Suma y sigue								6.955,10

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								6.955,10
		Coronación de muros aseos								
			1	12,64		0,30	3,79			
			1	12,15		0,30	3,65			
			2	2,80		0,30	1,68			
			1	7,00		0,30	2,10			
			1	6,65		0,30	2,00			
			1		0,25	0,30	0,08			
			1		0,25	0,30	0,08			
			1	5,38		0,30	1,61			
			1	5,15		0,30	1,55			
			1	2,25		0,30	0,68			
			1	2,00		0,30	0,60			
			1	1,87		0,30	0,56			
			1	1,87		0,30	0,56			
			1	1,00		0,30	0,30			
			1	1,00		0,30	0,30			
		TOTAL PARTIDA						73,09	5,62	410,77
0511	m3	Madera laminada GL-24 de coníferas con adhesivo tipo 1, formando porticos ortoganales hasta una luz de 8 m (medido a ejes de los apoyos), con uniones y apoyos mecánicos realizados en acero galvanizado en caliente, incluso tratamiento contra xilófagos con penetración media; construido según CTE. Medido el volumen ejecutado.								
		Pérgola de entrada (1)								
		- Pies derechos								
			16	0,16	0,12	3,10	0,95			
		- Vigas								
			16	6,75	0,08	0,24	2,07			
		- Correas								
			98	3,14	0,04	0,10	1,23			
		Pérgola muro trasero (3)								
		- Vigas								
			10	6,70	0,08	0,24	1,29			
		- Correas								
			40	3,14	0,04	0,10	0,50			
		Pérgola zona de calma (2)								
		- Pies derechos								
			8	0,20	0,06	2,90	0,28			
			8	0,20	0,06	2,50	0,24			
		Pérgola fondo (4)								
		- Vigas								
		- V1								
			1	4,65	0,08	0,20	0,07			
		- V2								
			2	4,25	0,08	0,20	0,14			
		- V3								
			2	3,30	0,08	0,20	0,11			
		- V4								
			2	3,10	0,08	0,20	0,10			
		- V5								
			2	3,35	0,08	0,20	0,11			
		- V6								
			1	4,30	0,08	0,20	0,07			
		TOTAL PARTIDA						7,16	2.102,15	15.051,39
0512	m	Tabla formando lamas, realizada en madera laminada GL-24 de coníferas con adhesivo tipo 1, colocadas a tope contra las vigas, con uniones mecánicas de acero galvanizado en caliente, incluso tratamiento contra xilófagos con penetración media; construido según CTE. Medido el volumen ejecutado.								
		Pérgola del fondo								
			15	1,55			23,25			
			15	1,45			21,75			
			15	1,55			23,25			
		TOTAL PARTIDA						68,25	23,70	1.617,53
0513	u	Soporte de apoyo para pies derechos de pérgolas en cualquier sustrato, realizados con placa de anclaje a la cimentación en acero S 275 JR galvanizado en caliente, con cuatro barras de acero B 500 S de 20 mm soldadas o atornilladas y taladro central de 5 cm de diámetro y perfil HEB-								
		Suma y sigue								24.034,79

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								24.034,79
		90 de 60 cm de alto galvanizado en caliente, incluso corte elaboración y montaje, capa de imprimación antioxidante, taladros para recibir los pies derechos y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; según instrucción EHE y CTE DB SE-A. Medido el peso nominal.								
		Pérgola avenida Europa								
			16				16,00			
		Pérgola zona de calma								
			8				8,00			
		Pérgola 3								
			5				5,00			
		TOTAL PARTIDA						29,00	43,75	1.268,75
0514	kg	Acero en perfiles en caliente S 275 JR en soportes simples, acabado galvabinzado en caliente, incluso, corte, elaboración y montaje, lijado y p.p. de soldadura de cabeza y base casquillos y piezas especiales; construido ségun NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal.								
		Pérgola fondo								
		- Pilares tubulares 80.5								
		- P1.1	1	0,30		9,25	2,78			
		- P1.2	1	0,30		9,25	2,78			
		- P2.1	1	0,75		9,25	6,94			
		- P2.2	1	1,15		9,25	10,64			
		- P3.1	1	3,30		9,25	30,53			
		- P3.2	1	1,45		9,25	13,41			
		- P4.1	1	3,40		9,25	31,45			
		- P4.2	1	1,55		9,25	14,34			
		- P5.1	1	3,80		9,25	35,15			
		- P5.2	1	2,05		9,25	18,96			
		- P6.1	1	3,50		9,25	32,38			
		- P6.2	1	1,70		9,25	15,73			
		TOTAL PARTIDA						215,09	3,83	823,79
0515	u	Tirantes de 6,50 m de longitud realizados en cable trenzado de acero inoxidable de 10 mm de diámetro, cogiendo las cabezas de los pies derechos; incluso montaje, elementos de fijación, montado, tensado y p.p. de pequeño material y piezas especiales. Medida la unidad ejecutada.								
		Pérgola entrada								
			4	6,50			26,00			
		Pérgola del fondo								
			8	2,50			20,00			
		TOTAL PARTIDA						46,00	25,23	1.160,58
0516	u	Toldo para cubricilón de pérgola de forma octogonal, inscrita en circuferencia de 6,50 m de diámetro, formado por aro central de 60 cm de diámetro interior, hecho en taller con perfil L 20.4, estructura poligonal de cable trenzado de acero inoxidable de 10 mm de diámetro, cogiendo perimetralmente las cabezas de los pies derecho y radialmente sujeto por un extremo a los pies derechos y por el otro al aro central y el entoldado realizado con tela HDPE fijada en su perímetro con mosquetones; incluso elementos de fijación, montado, tensado y p.p. de pequeño material y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		Pérgola zona de calma								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	1.165,07	1.165,07
0517	m2	Toldo para cubricilón de pérgola realizado con tela HDPE, dobladillos perimetrales reforzados, fijada en su perímetro con mosquetones; incluso elementos de fijación, montado, tensado y p.p. de pequeño material y piezas especiales. Medida la superficie en proyección horizontal.								
		Pérgola del fondo								
			1	3,10	1,60		4,96			
			1	3,10	1,60		4,96			
		TOTAL PARTIDA						9,92	64,70	641,82
0518	m	Soporte para apoyo de pies derechos de pérgolas sobre coronación de muro de bloque hueco de hormigón, realizados con formación de dado de hormigón, placa de anclaje a la cimentación en acero S 275 JR galvanizado en caliente, con cuatro barras de acero B 500 S de 20 mm soldadas o atornilladas y taladro central de 5 cm de diámetro y perfil tubular 80.6 cm galvanizado en caliente, incluso corte elaboración y								
		Suma y sigue								29.094,80

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								29.094,80
		montaje, capa de imprimación antioxidante, taladros para recibir los pies derechos y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; según instrucción EHE y CTE DB SE-A. Medido el peso nominal.								
		Pérgola fondo								
		- Pilares tubulares 80.5								
		- P1.1	1			0,30	0,30			
		- P1.2	1			0,30	0,30			
		- P2.1	1			0,75	0,75			
		- P2.2	1			1,15	1,15			
		- P3.1	1			3,30	3,30			
		- P3.2	1			1,41	1,41			
		- P4.1	1			3,40	3,40			
		- P4.2	1			1,52	1,52			
		- P5.1	1			3,76	3,76			
		- P5.2	1			2,02	2,02			
		- P6.1	1			3,46	3,46			
		- P6.2	1			1,66	1,66			
		TOTAL PARTIDA						23,03	33,37	768,51
		TOTAL CAPITULO								29.863,31

Son VEINTINUEVE MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES Euros con TREINTA Y UN Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
06		**ALBAÑILERÍA**								
0601	m2	Citara de ladrillo perforado de 24x11,5x5 cm taladro pequeño, para revestir, recibido con mortero de cemento M5 (1:6), con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
		Aseos								
			1	2,20		2,45	5,39			
			1	4,90		2,45	12,01			
		Almacén								
			1	3,10		2,40	7,44			
		TOTAL PARTIDA						24,84	45,64	1.133,70
0602	m2	Tabicón de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Medido a cinta corrida.								
		Aseos								
		- Perímetro								
			1	3,50		2,45	8,58			
			1	3,30		2,45	8,09			
			1	1,30		2,45	3,19			
			1	1,50		2,45	3,68			
			1	2,00		2,45	4,90			
		- Tabiquería								
			1	1,90		2,45	4,66			
			1	2,00		2,45	4,90			
			1	2,00		2,45	4,90			
		Almacén								
		- Perímetro								
			1	3,35		2,40	8,04			
			1	3,20		2,40	7,68			
			1	2,70		2,40	6,48			
		TOTAL PARTIDA						65,10	32,67	2.126,82
0603	m2	Fabrica de 20 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón de 40x20x20 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
		Muro 4								
			1	21,14		1,30	27,48			
		Muro 5								
			1	7,25		2,35	17,04			
			1	3,15		2,35	7,40			
		Muro 7								
			1	5,30		2,40	12,72			
		Muro 8								
			1	9,70		1,15	11,16			
			1	6,50	0,50	1,40	4,55			
		- Deducir								
			-1	0,65	0,65	3,14	-1,33			
			-1	0,50	0,50	3,14	-0,79			
			-1	0,75	0,75	3,14	-1,77			
			-1	0,65	0,65	3,14	-1,33			
		- Cueva								
			1	4,96		1,15	5,70			
		Muro 9								
			1	4,60		1,50	6,90			
			1	7,40		2,00	14,80			
			1	1,15		0,80	0,92			
		TOTAL PARTIDA						103,45	35,89	3.712,82
0604	m2	Fabrica de 12 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón de 40x20x12 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
		Jardinera sobre muro								
			1	40,00		0,70	28,00			
			1	24,50		0,70	17,15			
			1	40,00		0,40	16,00			
			1	24,50		0,40	9,80			
			1	0,70		0,55	0,39			
		TOTAL PARTIDA						71,34	22,80	1.626,55
		Suma y sigue								8.599,89

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								8.599,89
0605	m2	Muro doble de tapial prefabricado de 30 cm de grosor (15+15), realizado con piezas prefabricadas de tierra cruda, para dejar visto, de dimensiones 15x100x15 cm. hidrofugadas, tomados con mortero de cal hidráulica natural NHL-5, puzolana natural y áridos, categoría M5 clase G, suministrado en sacos, refuerzo de armadura triangular de acero galvanizado cada tres hiladas; incluso p.p. de piezas prefabricadas de tierra cruda de dimensiones 8/100/15 hidrofugadas, colocadas en paralelo en coronación de muro, para formar una canaleta para instalaciones y piezas especiales. Medida la superficie ejecutada.								
		Muro 1								
			1	5,00		2,30	11,50			
		Muro 2								
			1	11,20		1,30	14,56			
			1	9,50		0,80	7,60			
		Muro 3								
			1	5,50		0,40	2,20			
		Muro 4								
			1	6,54		2,30	15,04			
		Muro 6								
			1	26,31		2,30	60,51			
			1	2,80		2,30	6,44			
		- Deducir celosías								
			-3	0,50		2,30	-3,45			
		TOTAL PARTIDA						114,40	531,19	60.768,14
0606	m2	Muro de carga de 20 cm de grosor, realizado con piezas prefabricadas de tierra cruda, para dejar visto, de dimensiones 20x100x15 cm. hidrofugadas, tomados con mortero de cal hidráulica natural NHL-5, puzolana natural y áridos, categoría M5 clase G, suministrado en sacos, refuerzo de armadura triangular de acero galvanizado cada tres hiladas; incluso p. p. de piezas especiales. Medida la superficie ejecutada.								
		Módulo aseos								
			1	1,90		2,45	4,66			
			1	1,05		2,45	2,57			
			1	3,70		2,45	9,07			
			1	3,61		2,45	8,84			
		Deducir huecos								
			-1	1,00		2,40	-2,40			
			-1	0,55		1,40	-0,77			
		Módulo almacén								
			1	3,50		2,40	8,40			
			1	3,50		2,40	8,40			
			1	3,30		2,40	7,92			
		Deducir huecos								
			-1	1,20		2,40	-2,88			
		TOTAL PARTIDA						43,81	308,25	13.504,43
0607	u	Colocación de armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de acero galvanizado, de 110 x 210 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; incluso rail superior, guía inferior y accesorios, materiales de agarre y p.p. de piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		P1								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	335,65	335,65
0608	u	Colocación de armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de acero galvanizado, de 90 x 210 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; incluso rail superior, guía inferior y accesorios, materiales de agarre y p.p. de piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		P2								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	315,45	315,45
		Suma y sigue								83.523,56

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								83.523,56
0609	u	Colocación de armazón metálico de chapa grecada, preparado para alojar la hoja de una puerta corredera simple, de acero galvanizado, de 80 x 210 cm y 4 cm de espesor máximo de hoja, con malla metálica, de mayor altura y anchura que el armazón, para refuerzo del encuentro entre el armazón y la pared, fijada al armazón con clips; incluso rail superior, guía inferior y accesorios, materiales de agarre y p.p. de piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		P3								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	285,15	285,15
0610	u	Formación de alcorque realizado con tubos de hormigón para pozos de 0, 50 cm de altura, apoyado sobre cimiento de hormigon armado, tomado con corchetes hormigón en masa y cama de mortero; incluso replanteo, colocación y ajustes en superficie. Medida la unidad ejecutada.								
		Arriates circulares								
			2				2,00			
			1				1,00			
			1				1,00			
			1				1,00			
			1				1,00			
			1				1,00			
			1				1,00			
			1				1,00			
			1				1,00			
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						11,00	120,88	1.329,68
0611	m	Bordillo de bloque de hormigón de 20, de 40 cm de alto, asentado sobre mortero de cemento M10 (1:4), recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante, incluso replanteo y p.p. de enlechado de juntas con mortero (1:1); construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
		Alcorques pérgola av. Europa								
			6	4,00			24,00			
		TOTAL PARTIDA						24,00	31,60	758,40
0612	m	Banco de 40 cm de ancho y 40 cm de alto, con bloque hueco de hormigón de 40x20x20 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
		Avenida Europa								
			7	3,25			22,75			
		Jardín								
			2	3,50			7,00			
			2	1,50			3,00			
			1	4,15			4,15			
			1	3,35			3,35			
		TOTAL PARTIDA						40,25	33,16	1.334,69
		TOTAL CAPITULO								87.231,48

Son OCHENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN Euros con CUARENTA Y OCHO Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
07		**CUBIERTA**								
0701	m2	Faldón de azotea no transitable, formado por: barrera de vapor de base asfáltica, capa de hormigón aligerado de 10 cm de espesor medio, capa de mortero de regulación, . Medido en proyección horizontal deduciendo huecos mayores de 1 m2.								
		Aseos								
			1	14,00	3,75		52,50			
		- Deducir								
			-1	1,20	1,20		-1,44			
			-1	1,55	1,70		-2,64			
		TOTAL PARTIDA						48,42	16,35	791,67
0702	m2	Impermeabilizacilón líquida y aislamiento termorreflectante de cubiertas, clase W3, con un indice de reflectancia solar de 107, sobre superficie de mortero, formada por dos capas de revestimiento impermeaabilizante a base de poliuretano monocomponente, armado con geotextil no tejido de fibras de poliéster, previa imprimación a base de resinas de poliuretano y acabado con una mano de revestimiento impermeabilizante monocomponente a base de resinas de poliuretano alifático color blanco. Medida la superficie ejecutada.								
		Aseos								
			1	14,00	3,75		52,50			
		- Deducir								
			-1	1,20	1,20		-1,44			
			-1	1,55	1,70		-2,64			
		TOTAL PARTIDA						48,42	27,47	1.330,10
		TOTAL CAPITULO								2.121,77

Son DOS MIL CIENTO VEINTIUN Euros con SETENTA Y SIETE Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
08		**INSTALACIÓN DE FONTANERÍA**								
0801	u	Contador general de agua, de 40 mm de calibre, instalado en cámara de 2, 1x0,7x0,7 m, incluso llaves de compuerta grifo de comprobación, filtro retenedor de residuos, válvula de retención de laton, manguitos, pasamuros y p.p. de pequeño material, conexiones y ayudas de albañilería; construido según CTE y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	395,38	395,38
0802	m	Canalización de polietileno retículado, empotrado, de 40 mm de diámetro exterior y 3,70 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
		Acometida								
			1	10,00			10,00			
		TOTAL PARTIDA						10,00	33,14	331,40
0803	m	Canalización de polietileno retículado, empotrado, de 20 mm de diámetro exterior y 1,90 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
		Instalación aseos								
		- Agua fría								
			1	20,00			20,00			
		- Agua caliente								
			1	15,00			15,00			
		Instalación enterrada fuentes								
			1	40,00			40,00			
			1	3,00			3,00			
			1	4,00			4,00			
			1	35,00			35,00			
			1	14,00			14,00			
			1	2,00			2,00			
			1	1,00			1,00			
			1	1,00			1,00			
		TOTAL PARTIDA						135,00	6,61	892,35
0804	m	Canalización de polietileno retículado, empotrado, de 16 mm de diámetro exterior y 1,80 mm de espesor, apto uso alimentario, PN 10, incluso p.p. de enfundado de protección, piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
		Instalación aseos								
		- Agua fría								
			4	2,00			8,00			
		TOTAL PARTIDA						8,00	5,94	47,52
0805	m	Canalización enterrada de polietileno PE 100 de color negro con bandas de color azul con uniones mecánicas, de 25 mm de diámetro exterior y 2,0 mm de espesor, apto uso alimentario, incluso p.p. piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería; instalada según CTE. Medida la longitud ejecutada.								
		Conducción riego								
		- Ramal av. Europa								
			1	15,00			15,00			
		- Ramales jardinera larga								
			1	28,00			28,00			
			1	10,00			10,00			
		- Ramales caracol								
			1	42,00			42,00			
			1	50,00			50,00			
		- Ramal Najarra								
			1	12,00			12,00			
			1	25,00			25,00			
		TOTAL PARTIDA						182,00	6,64	1.208,48
0806	m	Tubería de riego por goteo, formada por tubo de polietileno, color negro, de 25 mm de diámetro exterior, con goteros integrados, situdados cada 30								
		Suma y sigue								2.875,13

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								2.875,13
		cm; incluso p.p. piezas especiales, pequeño material y ayudas de albañilería. Medida la longitud ejecutada.								
		Conducción riego								
		- Ramal av. Europa								
			1	20,00			20,00			
		- Ramales jardinera larga								
			1	35,00			35,00			
			1	12,00			12,00			
		- Ramales caracol								
			2	5,00			10,00			
			3	1,50			4,50			
			1	5,00			5,00			
			1	5,00			5,00			
			1	3,00			3,00			
			2	5,00			10,00			
			1	1,00			1,00			
		- Ramal Najarra								
			1	10,00			10,00			
			2	2,00			4,00			
			1	65,00			65,00			
		TOTAL PARTIDA						184,50	2,90	535,05
0807	m	Banda de señalización de canalización enterrada, incluso colocación. Medida la longitud ejecutada.								
		Conducción riego								
		- Ramal av. Europa								
			1	15,00			15,00			
		- Ramales jardinera larga								
			1	28,00			28,00			
			1	10,00			10,00			
		- Ramales caracol								
			1	42,00			42,00			
			1	50,00			50,00			
		- Ramal Najarra								
			1	12,00			12,00			
			1	25,00			25,00			
		Instalación enterrada fuentes								
			1	40,00			40,00			
			1	3,00			3,00			
			1	4,00			4,00			
			1	35,00			35,00			
			1	14,00			14,00			
			1	2,00			2,00			
			1	1,00			1,00			
			1	1,00			1,00			
		TOTAL PARTIDA						282,00	0,42	118,44
0808	u	Llave de compuerta general colocada en canalización de 1 1/2" (36/40 mm) de diámetro, incluso armario metálico pequeño material y ayudas de albañilería; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		Acometida instalación								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	111,99	111,99
0809	u	Válvula de esfera colocada en canalización de 1 1/2" (36/40 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		Salida de riego								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	38,78	38,78
0810	u	Válvula de esfera colocada en canalización de 1" (22/25 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		Salidas riego								
			7				7,00			
		TOTAL PARTIDA						7,00	20,09	140,63
		Suma y sigue								3.820,02

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								3.820,02
0811	u	Llave de compuerta general colocada en canalización de 1" (22/25 mm) de diámetro, incluso armario metálico, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		Extremo ramales riego	8				8,00			
		TOTAL PARTIDA						8,00	98,42	787,36
0812	u	Llave de compuerta general colocada en canalización de 3/4" (15/20 mm) de diámetro, incluso armario metálico, pequeño material y ayudas de albañilería; construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		Fuentes	3				3,00			
		Pozo mecánico	1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	96,02	384,08
0813	u	Válvula de esfera colocada en canalización de 3/4" (15/20 mm) de diámetro, para soldar, incluso pequeño material, construida según CTE, e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
		Aseos	2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	14,97	29,94
0814	u	Calentador individual acumulador eléctrico, de 100 l de capacidad, con 1500 W de potencia, incluso colocación, conexión y ayudas de albañilería; instalado según CTE, REBT; e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	318,27	318,27
0815	u	Inodoro de fluxometro de la casa DELABIE o similar, de acero inoxidable 304 bacteriostático de espesor 1,5 mm, pulido y satinado, formado por: taza con salida horizontal o vertical de 100 MM de diámetro, entrada de agua horizontal de 55 mm cde diámetro, manguito, interior pulido y bordes redondeados, asiento antivandalismo de polietileno negro con bisagras en acero inoxidable, bastidor adosado para inodoro suspendido de chasis ajustable, tubo de descarga de diámetro 32 mm, codo de desagüe con mangito de conexión de 110 mm, caja de empotramiento compatible con fluxor electrónicoo o temporizado, llave de corte y fluxor temporizado con pulsación suave con rosetón de metal cromado; incluso montaje, piezas especiales, tornillos de fijación, asiento y tapa, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	1.067,46	2.134,92
0816	u	Lavabo para encimerade la casa DELABIE o similar, de acero inoxidable 304 bacteriostático, pulido satinado, de de 395x415 mm, espesor del acero 1,2 mm, camtos redondeados y sin aristas, sumidero de 35 mm de diámetro en el centro, válvula de desagüe de 1"1/4 y orificios insinuados para grifería, construido según CTE, e instrucciones del fabricante, incluso colocación, sellado y ayuda de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	269,72	539,44
0817	u	Equipo de grifería mezclador temporizado de repisa para lavabo de la casa DELABIE o similar, de latón cromado de primera calidad, de pulsación suave, rompechorros antical inviolable, latiguillos flexibles de PEX con rosca 3/8", filtro y válvulas antirretorno, ajuste de temperatura y limitador; instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	194,06	388,12
0818	u	Equipo de grifería temporizada para ducha, primera calidad, pulsador de pie, placa de acero inoxidable, entrada y salida horizontal, válvula de								
		Suma y sigue								8.402,15

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								8.402,15
		desagüe, instalado según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	451,21	451,21
0819	u	Arqueta para bomba de circuito de reciclado de agua, de 60x60 cm y 0,5 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor con formación de pendientes, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, tapa de hormigón armado, con cerco de perfil laminado L 50.5 y conexión de tubos de entrada y salida y acometida eléctrica, incluso excavación en tierras y relleno, limpieza y carga manual de material sobrante a contenedor colocado en obra; construido según CTE. Medida la cantidad ejecutada. Fuente caracol								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	387,78	387,78
0820	u	Bomba de recirculación, para un caudal de 5 m3 y una presión de hasta 5 m.c.a., con selector de velocidad, incluso racores, material complementario, pequeño material, montaje y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada. Fuente caracol								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	478,88	478,88
0821	u	Programador de riego automático para 8 estaciones, con 1 programa y 3 arranques diarios del programa, con alimentación por batería de 9 V; incluso colocación, ayudas de albañilería y prueba de funcionamiento. Medida la unidad instalada.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	255,06	255,06
		TOTAL CAPITULO								9.975,08

Son NUEVE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y CINCO Euros con OCHO Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
09		**INSTALACIÓN ELÉCTRICA**								
0901	u	Caja general de protección, para una intensidad nominal de 60 A, construida con material aislante autoextinguible, con orificios para conductores, conteniendo tres cortacircuitos fusibles de 160 A de intensidad nominal, seccionador de neutro y barnes de conexión, colocada en nicho mural, incluso punto de puesta a tierra, pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
		TOTAL PARTIDA	1				1,00	1,00	258,50	258,50
0902	m	Línea general de alimentación, instalada en conducto de fábrica, con cable de cobre de cinco conductores RZ1-K(AS) de 10 mm2 de sección nominal en fases, incluso p.p. de pequeño material y ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la longitud ejecutada desde la caja general de protección hasta la centralización de contadores.								
		TOTAL PARTIDA	1	10,00			10,00	10,00	28,41	284,10
0903	u	Instalación modular separada de contador trifásico, con fusibles de seguridad y embarrado, incluso módulos homologado, tapa resistente a radiaciones y p.p. de ayudas de albañilería; construida según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
		TOTAL PARTIDA	1				1,00	1,00	153,23	153,23
0904	u	Armario para cuadro de mando y distribución, hasta 24 elementos, estructura metálica y puerta ciega, para colocar en superficie, de dimensiones aproximadas 600x350mm, IP43, formado por armario, soportes, aparamenta, barras, repartidores, circulaciones, acabados y revestimientos, incluso ayudas de albañilería y conexión, construido según normas UNE, REBT e instrucciones del fabricante. Medida la cantidad ejecutada								
		TOTAL PARTIDA	1				1,00	1,00	511,96	511,96
0905	u	Interruptor diferencial II de 25 A de intensidad nominal y 0,03 A de sensibilidad tipo AC, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
		TOTAL PARTIDA	3				3,00	3,00	69,67	209,01
0906	u	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 20 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada. General								
		TOTAL PARTIDA	1				1,00	1,00	67,39	67,39
0907	u	Interruptor automático magnetotérmico bipolar (I+N) de 10 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada								
		TOTAL PARTIDA	9				9,00	9,00	23,71	213,39
0908	u	Interruptor automático magnetotérmico bipolar de 16 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada.								
		TOTAL PARTIDA	5				5,00	5,00	67,39	336,95
0909	u	Interruptor automático magnetotérmico bipolar (I+N) de 6 A de intensidad nominal, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la cantidad ejecutada								
		TOTAL PARTIDA	1				1,00	1,00	23,71	23,71
		Suma y sigue								2.058,24

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								2.058,24
0910	u	Interruptor horario programable, modular, construido según REBT y normas de la compañía suministradora. Medida la unidad instalada.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	157,09	157,09
0911	u	Punto de luz sencillo instalado con cable de cobre H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismos de primera calidad empotrados y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		Aseos								
			7				7,00			
		TOTAL PARTIDA						7,00	25,67	179,69
0912	u	Toma de corriente empotrada de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado bajo tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso mecanismo de primera calidad y p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		Módulo aseos almacén								
			6				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	43,02	258,12
0913	u	Toma de corriente en montaje superficial de 16 A con puesta a tierra, instalada con cable de cobre H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC rígido de 13 mm de diámetro y 1 mm de pared, toma de corriente formada por caja estanca, mecanismo y tapa articulada, colocado con prensaestopas, muelles de acero inoxidable y conos, incluso cajas de conexiones, grapas, ayudas de albañilería y conexiones; construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		Aseos								
			2				2,00			
		Retroalimentación puertas								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	34,70	138,80
0914	u	Arqueta de registro de alumbrado público de 60x60 cm y 40 cm de profundidad, formada por: solera de hormigón HM-20 y 15 cm de espesor, desagüe central y formación de pendiente, fábrica de ladrillo perforado de 1 pie con mortero M5 (1:6) y enfoscado interior, incluso cerco y tapa de hierro fundido modelo oficial, embocadura de canalizaciones y excavación; construida según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
		Canalizaciones en vacío								
			9				9,00			
		Canalizacion circuitos								
			10				10,00			
		TOTAL PARTIDA						19,00	331,74	6.303,06
0915	m	Canalización subterranea de protección de cableado de alumbrado público, formada por 2 tubos protectores de polietileno de doble pared de 110 mm de diámetro, con lecho de arena, incluso conexiones y señalización excavación y relleno; construido según Ordenanza Municipal y REBT. Medida la longitud ejecutada								
			1	5,00			5,00			
			1	13,00			13,00			
			1	28,00			28,00			
			1	10,00			10,00			
			1	11,00			11,00			
			1	6,00			6,00			
			1	10,00			10,00			
		TOTAL PARTIDA						83,00	27,20	2.257,60
0916	m	Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal mínima, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		Suma y sigue								11.352,60

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								11.352,60
		Módulo aseo almacén								
			2	10,00			20,00			
		TOTAL PARTIDA						20,00	4,74	94,80
0917	m	Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albñileria; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		Módulo aseo almacén								
			2	10,00			20,00			
			2	8,00			16,00			
		TOTAL PARTIDA						36,00	5,86	210,96
0918	m	Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 1,5 mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro y 1 mm de pared, en montaje superficial, incluso p. p. de cajas de derivación, grapas, piezas especiales y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		Iluminación pérgola								
			1	35,00			35,00			
		Iluninación zona calma								
			1	35,00			35,00			
		TOTAL PARTIDA						70,00	6,29	440,30
0919	m	Circuito monofásico,instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 2,5 mm2 de sección nominal, aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro y 1 mm de pared, en montaje superficial, incluso p. p. de cajas de derivación, grapas, piezas especiales y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		Iluminación puertas								
			1	50,00			50,00			
		Iluminación pérgola								
			1	45,00			45,00			
		Proyectores murales								
			1	45,00			45,00			
		Señalización escaleras								
			1	55,00			55,00			
		Iluminación muros								
			1	45,00			45,00			
		Tomas exteriores								
			1	50,00			50,00			
		TOTAL PARTIDA						290,00	7,99	2.317,10
0920	m	Circuito monofásico, instalado con cable de cobre de tres conductores H07V-K de 6 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de mando y protección REBT hasta la caja de registro del ultimo recinto suministrado.								
		Proyectores perimetrales								
			1	85,00			85,00			
		TOTAL PARTIDA						85,00	9,54	810,90
0921	m	Banda de señalización de canalización enterrada, incluso colocación. Medida la longitud ejecutada.								
		ZANJAS ILUMINACIÓN								
			1	100,00			100,00			
		TOTAL PARTIDA						100,00	0,42	42,00
0922	u	Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de fibrocemento de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra,								
		Suma y sigue								15.268,66

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								15.268,66
		incluso excavación, relleno y conexiones; construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	166,07	166,07
0923	u	Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según REBT. Medida la cantidad ejecutada.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	153,93	153,93
0924	m	Derivación de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 16 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 13 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación y ayudas de albañilería; construido según REBT. Medida la longitud ejecutada desde la caja de protección individual hasta la línea principal de puesta a tierra.								
			1	3,00			3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	3,77	11,31
0925	m	Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 23 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexión al punto de puesta a tierra; construida según REBT. Medida longitud ejecutada desde la primera derivación hasta la arqueta de conexion.								
		.								
			1	25,00			25,00			
		TOTAL PARTIDA						25,00	16,34	408,50
0926	u	Suministro e instalación de luminaria de emergencia NORMALUX, con tubo lineal fluorescente, 8 W - G5, flujo luminoso 300 lúmenes, carcasa de 405x 134x 134 mm, clase I, IP 65, con baterías de Ni-Cd de alta temperatura, autonomía de 6 h, alimentación a 230 V, tiempo de carga 24 h. Incluso accesorios, elementos de anclaje y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y probada, sin incluir ayudas de albañilería; incluso replanteo, colocación y p.p. de elementos de anclaje y pequeño material. Según REBT y CTE DB SU. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		Aseos								
			3				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	107,67	323,01
0927	u	Luminaria LED de superficie, para montaje en techos o paredes MONTIGO 1500 P o similar, con difusor de rebrimiento transparente de PMMA, con prismas, distribución simétrica e intensiva de las intensidades luminosas; flujo luminoso de las luminareas 3300 lm, potencia conectada 25 W, color de la luz blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		Almacén								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	298,65	298,65
0928	u	Luminaria LED de superficie, para montaje en techos o paredes ACURO LED 1000 NW de la casa TRILUX o similar, con interruptor integrado y Schuko, con difusor de rebrimiento transparente de PMMA opal, superficie ligeramente rugosa, distribución de las intensidades luminosas tipo Lambert; flujo luminoso y el color de la luz son fijos, flujo luminoso de las luminarias 1000 lm, potencia conectada 8 W, color de la luz blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		Aseos 2								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	352,17	704,34
0929	u	Luminaria LED decoratipa de forma cúbica, para montaje en techos o paredes SKEO Q LED de la casa TRILUX o similar, con reflector de antracita ETDD 27 W, iluminación directa e indirecta, disco terminal de vidrio templado satinado; flujo luminoso entre 300 y 3600 lm, grado de								
		Suma y sigue								17.334,47

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								17.334,47
		protección IP65; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		Módulo aseos	2				2,00			
		Jardín	5				5,00			
		TOTAL PARTIDA						7,00	671,29	4.699,03
0930	u	Luminaria LED decorativa empotrable en suelos, transitable ALTIGO G2 120 WO de la casa TRILUX o similar, con lente antracita rectangular 36 W rotación simetrica ancha (RB) IP67 IK 05 5 5DCM, flujo luminoso nominal 4000 lm, potencia conectada 36 W, temperatura del color 3000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		Módulo aseos	1				1,00			
		Entradas	2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	1.280,03	3.840,09
0931	u	Proyector LED compacto con brazo extendido para iluminación acentuada, colocación en superficie para montaje en techos o paredes FACIELLA 15 de la casa TRILUX o similar, carcasa de proyector fabricada en aluminio colado a presión con superficie recubierta de antracita, brazo extendido fabricado en tubo estable de aluminio; flujo luminoso 850 lm, potencia conectada 11 W, color de la luz blanco neutro, temperatura del color 3000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		Interior parque	6				6,00			
			5				5,00			
			10				10,00			
		TOTAL PARTIDA						21,00	808,63	16.981,23
0932	u	Proyector LED compacto con brazo extendido para iluminación acentuada, colocación en superficie para montaje en techos o paredes FACIELLA O8 de la casa TRILUX o similar, carcasa de proyector fabricada en aluminio colado a presión con superficie recubierta de antracita, brazo extendido fabricado en tubo estable de aluminio; flujo luminoso 500 lm, potencia conectada 8 W, color de la luz blanco neutro, temperatura del color 4000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		Avenida Europa	7				7,00			
		TOTAL PARTIDA						7,00	451,14	3.157,98
0933	u	Luminaria LED de superficie o empotrable de forma cuadrada, dimensiones 105x105x28 mm, para montaje en paredes INVEGO SCUARE 1G1 o similar, cuerpo de luminaria fabricado en aluminio colado a presión, recubrimiento prismático de vidrio templado de alta resistencia a los golpes, rendimiento luminoso entre 51 lm/W, potencia conectada 3,7 W, temperatura de color 4000 K, indice de reproducción cromática >90, color de la luz blanco neutro, grado de protección IP65; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		Jardín	6				6,00			
			3				3,00			
			3				3,00			
			3				3,00			
			3				3,00			
		TOTAL PARTIDA						18,00	308,10	5.545,80
0934	u	Luminaria LED para exterioes, montaje en paredes, techos y suelos, ALTIGO G2 60 RE1L/2000-830 1G1P de la casa TRILUX o similar, cuerpo de luminaria con perfil de aluminio extruido colado a presión, recubierta color antracita, dimensiones 600x32 y altura 5,5 mm, flujo luminoso nominal 2000 lm, potencia conectada 18 W, temperatura del color 3000 K,								
		Suma y sigue								51.558,60

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								51.558,60
		indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales. Medida la unidad totalmente ejecutada. Jardín								
			4				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	691,29	2.765,16
0935	u	Luminaria LED para exterioes, montaje en paredes, techos y suelos, ALTIGO G2 30 RM3L/1000-830 1G1P de la casa TRILUX o similar, cuerpo de luminaria con perfil de aluminio extruido colado a presión, recubierta color antracita, dimensiones 300x32 y altura 55 mm, flujo luminoso nominal 1000 lm, potencia conectada 9 W, temperatura del color 3000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales y ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente ejecutada. Caracol								
			8				8,00			
		TOTAL PARTIDA						8,00	550,92	4.407,36
0936	u	Proyector LED para iluminación de superficies y objetos, montaje en paredes con estribo de soporte inclinable para montaje suspendido o de pie, COMBIAL 40 GR AM9L/80-150/3/ML-MC G1 ET de la casa TRILUX o similar, carcasa del proyector con perfil de aluminio colado a presión, recubierta color negro, dimensiones 399x361 y altura 59 mm, flujo luminoso nominal 7400-15000 lm, potencia conectada 58-120 W, temperatura del color 3000-4000 K, indice de reproducción cromática >80; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y piezas especiales y ayudas de albañilería. Medida la unidad totalmente ejecutada. Muros perimetrales								
			3				3,00			
			8				8,00			
			5				5,00			
		TOTAL PARTIDA						16,00	141,92	2.270,72
		TOTAL CAPITULO								61.001,84

Son SESENTA Y UN MIL UN Euros con OCHENTA Y CUATRO Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
10		**REVESTIMIENTOS**								
1001	m2	Enfoscado maestreado, fratasado y rayado en paramentos verticales, preparado para recibir alicatado con adhesivo, con mortero M5 (1:6). Medida la superficie ejecutada.								
		Aseos								
			1	3,50		2,40	8,40			
			1	4,80		2,40	11,52			
			1	1,90		2,40	4,56			
			1	5,00		2,40	12,00			
			1	0,50		2,40	1,20			
			1	3,10		2,40	7,44			
			1	1,15		2,40	2,76			
			2	1,25		2,40	6,00			
		Deducir huecos								
			-1	1,00		2,40	-2,40			
			-1	0,75		2,40	-1,80			
			-1	0,55		2,40	-1,32			
		Almacén								
			2	3,20		2,40	15,36			
			2	2,90		2,40	13,92			
		Deducir huecos								
			-1	1,20		2,40	-2,88			
		TOTAL PARTIDA						74,76	21,09	1.576,69
1002	m2	Alicatado con plaqueta cerámica vidriada de 15x30 cm recibida con adhesivo, incluso cortes, p.p. de piezas romas o ingletes, rejuntado y limpieza. Medida la superficie ejecutada.								
		Aseos								
			1	3,50		2,40	8,40			
			1	4,80		2,40	11,52			
			1	1,90		2,40	4,56			
			1	5,00		2,40	12,00			
			1	0,50		2,40	1,20			
			1	3,10		2,40	7,44			
			1	1,15		2,40	2,76			
			2	1,25		2,40	6,00			
		Deducir huecos								
			-1	1,00		2,40	-2,40			
			-1	0,75		2,40	-1,80			
			-1	0,55		2,40	-1,32			
		Almacén								
			2	3,20		2,40	15,36			
			2	2,90		2,40	13,92			
		Deducir huecos								
			-1	1,20		2,40	-2,88			
		TOTAL PARTIDA						74,76	57,08	4.267,30
1003	m2	Revoco pétreo monocapa en paredes con terminación raspada, aplicado sobre paramentos de ladrillo, formado por: mortero pigmentado en masa con aditivos retenedores de agua e hidrofugantes, extendido en espesores mínimos de 20 mm, incluso limpieza y preparación del soporte, extendido del mortero, planeado y raspado de la superficie hasta un espesor de 16 mm, cepillado y p.p. de despieces y aristados. Medida la superficie ejecutada.								
		Jardinera sobre muro								
			1	40,00		0,70	28,00			
			1	24,50		0,70	17,15			
			1	40,00		0,40	16,00			
			1	24,50		0,40	9,80			
			1	0,70		0,55	0,39			
		Previsión reparaciones muro								
			1	50,00			50,00			
		TOTAL PARTIDA						121,34	39,73	4.820,84
1004	m2	Revoco monocapa en paredes, formado por: mortero de cal hidráulica pigmentado en masa FETDETERRA O SIMILAR, extendido en espesores mínimos de 20 mm, incluso limpieza y preparación del soporte, extendido del mortero, planeado y fratasado de la superficie hasta un espesor de 16								
		Suma y sigue								10.664,83

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								10.664,83
		mm, cepillado y p.p. de despieces y aristados. Medida la superficie ejecutada.								
		Muro 4								
			2	21,14		1,30	54,96			
		Muro 5								
			2	7,25		2,35	34,08			
			2	3,15		2,35	14,81			
		Muro 7								
			2	5,30		2,40	25,44			
		Muro 8								
			2	9,70		1,15	22,31			
			2	6,50	0,50	1,40	9,10			
		- Deducir								
			-1	0,65	0,65	3,14	-1,33			
			-1	0,50	0,50	3,14	-0,79			
			-1	0,75	0,75	3,14	-1,77			
			-1	0,65	0,65	3,14	-1,33			
		- Cueva								
			2	4,96		1,15	11,41			
		Muro 9								
			2	4,60		1,50	13,80			
			2	7,40		2,00	29,60			
			2	1,15		0,80	1,84			
		Bancos								
		- Avenida Europa								
			7	4,00			28,00			
		- Jardín								
			2	4,20			8,40			
			2	1,80			3,60			
			1	4,20			4,20			
			1	4,20			4,20			
		Alcorques pérgola av. Europa								
			6	4,00		0,40	9,60			
		TOTAL PARTIDA						270,13	38,09	10.289,25
1005	m²	Solado de baldosa de gres de 40x40 cm., antideslizante clase 2 de Rd (s/n UNE-ENV 12633:2003), con junta color (AIIa-AI, s/UNE-EN-14411:2013) recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5), i/cama de 2 cm de arena de río, p.p. de rejuntado con material cementoso color CG2 para junta según EN-13888 junta color y limpieza, s/NTE-RSR-2, con marcado CE y DdP (declaración de prestaciones) según Reglamento UE 305/2011. Medido en superficie realmente ejecutada.								
		Aseos								
			1	15,00			15,00			
		TOTAL PARTIDA						15,00	24,90	373,50
1006	m2	Grava para drenaje formado por: mezcla de arena de río y grava de 20-50 mm de tamaño máximo, procedente de machaqueo, extendida en capa de 15 cm de espesor sobre firme estabilizado y consolidado, incluso compactado con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.								
		Arenero								
			1	5,00			5,00			
		Pasos entubados								
			1	6,00			6,00			
			1	3,50			3,50			
			1	5,00			5,00			
		TOTAL PARTIDA						19,50	13,92	271,44
1007	m2	Recrecido de suelos de 5 cm de espesor con arena gruesa, incluso extendido y nivelado. Medida la superficie ejecutada.								
		PAVIMENTO DE RESINA								
		Módulo aseos								
			1	24,00			24,00			
		Zona de entrada y caracol								
			1	70,00			70,00			
		Esquina junto pantalla								
			1	64,00			64,00			
			1	11,00			11,00			
		Cueva								
		Suma y sigue								21.599,02

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								21.599,02
			1	4,50			4,50			
		Acceso tobogan								
			1	2,70			2,70			
		TARIMA DE LAMAS								
			1	34,00			34,00			
		SUELO DE CAUCHO								
			1	14,00	8,00		112,00			
			1	17,00	2,50		42,50			
			1	4,50	1,50		6,75			
			1	25,00	3,14		78,50			
			1	2,00	2,50		5,00			
			1	9,00	3,14		28,26			
		TOTAL PARTIDA						483,21	6,68	3.227,84
1008	m2	Recrecido de suelos de 5 cm de espesor, con mortero M10 (1:4), incluso extendido, maestreado y fratasado superficial. Medida la superficie ejecutada.								
		Módulo aseos								
			1	24,00			24,00			
		Zona de entrada y caracol								
			1	70,00			70,00			
		Esquina junto pantalla								
			1	64,00			64,00			
			1	11,00			11,00			
		Cueva								
			1	4,50			4,50			
		Acceso tobogan								
			1	2,70			2,70			
		TOTAL PARTIDA						176,20	11,80	2.079,16
1009	m2	Pavimento formado por: tratamiento superficial de hormigón con resinas epoxi, con un espesor mínimo de 0,25 mm, incluso p.p. de formación de juntas; construido según CTE. Medida la superficie ejecutada.								
		Módulo aseos								
			1	24,00			24,00			
		Zona de entrada y caracol								
			1	70,00			70,00			
		Esquina junto pantalla								
			1	64,00			64,00			
			1	11,00			11,00			
		Cueva								
			1	4,50			4,50			
		Acceso tobogan								
			1	2,70			2,70			
		Camino amarillo								
			1	25,00	0,50		12,50			
			1	59,00	0,50		29,50			
			1	16,00	0,50		8,00			
		TOTAL PARTIDA						226,20	43,17	9.765,05
1010	m	Banda táctil de encaminamiento y aviso según CTE DBSUA9, realizada en poliuretano termoplástico con tratamiento UV tipo TPU Desmopan 3055DU, de dimensiones 500x35x3,5 mm, con adhesivo en su cara interior, superficie antideslizante; incluso replanteo, colocación y p.p. de plantilla reutilizable para montaje. Medida la longitud ejecutada.								
		Camino amarillo (pentagrama)								
			5	25,00			125,00			
			5	59,00			295,00			
			5	16,00			80,00			
		Deducir esquinas abotonadas								
			11	0,50			5,50			
		TOTAL PARTIDA						505,50	17,39	8.790,65
1011	u	Elemento de aviso con abotonado de 50x50 cm colocado en esquinas de camino tacto visual, según CTE DBSUA9 y normativa UNE-ISO 21542, realizada con botones poliuretano termoplástico color negro, con tratamiento UV tipo TPU Desmopan 3055DU, de diámetro 25 mm y 4 mm de espesor, con adhesivo en su cara interior, superficie antideslizante;								
		Suma y sigue								45.461,72

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								45.461,72
		incluso replanteo, colocación y p.p. de plantilla reutilizable para montaje. Medida la longitud ejecutada.								
		Camino amarillo (pentagrama)								
			11				11,00			
		TOTAL PARTIDA						11,00	39,62	435,82
1012	m2	Pavimento absorbedor de impactos de césped sintético con base amortiguadora incorporada. Compuesto por césped sintético, banda de unión de 300 mm de anchucha y ahdesivo especial de poliuretano bicomponente, lastrado con arena de sílice natural. Includa p/p de elementos singulares y accesorios para su correcta colocación. Medida la superficie ejecutada.								
		Pasos entubados								
			1	6,00			6,00			
			1	3,50			3,50			
			1	5,00			5,00			
		TOTAL PARTIDA						14,50	23,03	333,94
1013	m2	Pavimento continuo de caucho absorvedor de impactos, realizado in situ, 50 mm de espesor total, formado por una capa inferior de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 40 mm de espesor, y una capa superior de gránulos de caucho EPDM de 10 mm de eskpesor y color a elegir de la carta RAL, unidas ambas capas por un ligante de poliuretano monocomponente, con resistencia a los rakyos UVA, a los hidrocarburos y a los agentes atmosféricos; según UNE-EN 1177. Medida la superficie ejecutada.								
		SUELO DE CAUCHO								
			1	14,00	8,00		112,00			
			1	17,00	2,50		42,50			
			1	4,50	1,50		6,75			
			1	25,00	3,14		78,50			
			1	2,00	2,50		5,00			
			1	9,00	3,14		28,26			
		TOTAL PARTIDA						273,01	90,37	24.671,91
1014	m2	Base elástica de caucho absorvedor de impactos, realizado in situ, formado por una capa de gránulos de caucho reciclado SBR de color negro de 40 mm de espesor, según UNE-EN 1177. Medida la superficie ejecutada.								
		Pasos entubados								
			1	6,00			6,00			
			1	3,50			3,50			
			1	5,00			5,00			
		TOTAL PARTIDA						14,50	52,93	767,49
1015	m2	Tarima formada por tablas de composite (WPC) con fibras de madera y polietileno de 20x127x2440 mm, una cara vista con textura de madera, fijada con sistema de fijación ocolta, sobre rastreles de madera de pino, con clase de uso 4 según UNE EN 336 de 35x45 mm, separados entre ellos 30 cm y fijados con tacos metálicos expansivos y tirafondos, a una superficie soporte de hormigón. Medida ls superficie ejecutada.								
			1	34,00			34,00			
		TOTAL PARTIDA						34,00	103,80	3.529,20
1016	m2	Pavimento permeable de piezas prefabricadas de hormigón vibrado de forma de celosía para recoger tierra vegetal, de 8 cm de espesor color gris, colocados sobre base de arena gruesa de 4 cm de espesor medio, extendida, nivelada, homogenizada y confinada, relleno de huecos con tierra vegetal y sembrado de cesped Bermuda incluso nivelado y compactado del pavimento con vibrador de placa, sellado de la juntas con arena fina, vibrado final y regado. Medida la superficie ejecutada.								
			1	4,50			4,50			
			1	5,00	2,00		10,00			
			1	7,00	1,50		10,50			
			1	6,00	1,50	0,50	4,50			
		TOTAL PARTIDA						29,50	61,76	1.821,92
1017	m2	Grava para drenaje formado por: mezcla de arena de río y grava de 20-50 mm de tamaño máximo, procedente de machaqueo, extendida en capa de								
		Suma y sigue								77.022,00

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								77.022,00
		15 cm de espesor sobre firme estabilizado y consolidado, incluso compactado con medios mecánicos. Medida la superficie ejecutada.								
		Arenero								
			1	5,00		0,25	1,25			
		TOTAL PARTIDA						1,25	13,92	17,40
1018	m3	Relleno y extendido de arena de sílice lavada en arenero infantil, de granulometría comprendida entre 0,2 y 2 mm, sin partículas de lodo ni de arcilla para áreas de juego infantiles; incluso colocación de lamina geotextil sobre la subbase drenante, según UNE-EN 1177. Medido el volumen teórico ejecutado.								
		Arenero								
			1	5,00		0,25	1,25			
		TOTAL PARTIDA						1,25	67,74	84,68
1019	m2	Pavimento continuo natural de árido de granulometría impermeabilizado y estabilizado con ligante incoloro, basado en calcín de vidrio y reactivos básicos con tamaño de 20 micras en el percentil 50 y arena natural de machaqueo, de 10 cm de espesor, extendido, nivelado y compactado al 95% del Proctor Modificado.Medida la superficie ejecutada.								
			1	227,00			227,00			
		TOTAL PARTIDA						227,00	38,23	8.678,21
1020	m	Suministro y colocación de albardilla de chapa plegada de acero galvanizado, de 40 cm de desarrollo, espesor medio 1mm, anchura pretil, con goterón, con clara pendiente, sellado entre chapas con masilla de poliuretano y uniones con los muros con sellador adhesivo monocomponente. Incluso p/p de sellado entre piezas y uniones con los muros. Medida la longitud ejecutada.								
		Muro 1								
			1	8,60			8,60			
		Muro 2								
			1	11,20			11,20			
			1	9,00			9,00			
			1	5,50			5,50			
		Muro 4								
			1	6,54			6,54			
		Muro 6								
			1	26,31			26,31			
			1	2,80			2,80			
		- Deducir celosías								
			-3	0,50			-1,50			
		TOTAL PARTIDA						68,45	18,32	1.254,00
1021	m	Remate de banco realizado con piezas de piedra artificial de dimensiones 45x5 cm recibido con mortero bastardo M10 (1:0,5:4) en terminación de aplacado, incluso enlechado y limpieza. Medida la longitud ejecutada.								
		Avenida Europa								
			7	3,25			22,75			
		Jardín								
		- Entrada								
			1	18,50			18,50			
		- Jardinera Najarra								
			2	3,50			7,00			
		- Caracol								
			2	1,50			3,00			
		- Sobre caracol								
			1	4,15			4,15			
		- Entrada pantalla								
			1	3,35			3,35			
		- Avda. Europa								
			7	3,25			22,75			
		TOTAL PARTIDA						81,50	25,41	2.070,92
		TOTAL CAPITULO								89.127,21

Son OCHENTA Y NUEVE MIL CIENTO VEINTISIETE Euros con VEINTIUN Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
11		**CARPINTERÍA DE MADERA**								
1101	m2	Puerta interior abatible de uso público, formada por: una hoja lisa compuesta por alma de tablero aglormerado de partículas, recubierto con laminado de alta presión (HPL), formada por varias capas de papel kraft impregnadas en resina fonólica, cantos de placa laminada comparcta de alta presión (HPL), bastidor de tablero contrachapado y cerco de madera de pino; incluso cerradura indicadora de la ocupación, pernios, manilla, accesorios, herrajes de colgar. Medida de fuera a fuera del cerco.								
		P4								
		TOTAL PARTIDA	1	0,75		2,10	1,58	1,58	167,21	264,19
1102	m2	Ventana fija ejecutada con perfiles de madera de pino flandes, 1ª calidad, tipo I (<=0,50 m2), incluso junquillos, garras de fijación, tapajuntas de 60x15 mm y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
		P4								
		TOTAL PARTIDA	1	0,75		0,30	0,23	0,23	152,37	35,05
1103	m2	Celosía fija con trenzado de caña, formada por cerco y bastidor de 100x70 mm y trenzado de caña común en diagonal, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida de fuera a fuera del cerco.								
		C1								
			3	0,50		1,60	2,40			
		C2								
		TOTAL PARTIDA	1	0,50		1,45	0,73	3,13	207,19	648,50
		TOTAL CAPITULO								947,74

Son NOVECIENTOS CUARENTA Y SIETE Euros con SETENTA Y CUATRO Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
12		**CERRAJERÍA Y CARPINTERÍA METÁLICA**								
1201	m2	Puerta de hojas correderas ejecutada con perfiles conformados en frío de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm, tipo III, rejilla de lamas inferior para ventilación, incluso junquillos, cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
		P1	1	1,20		2,10	2,52			
		P2	1	1,00		2,10	2,10			
		P3	1	0,90		2,10	1,89			
		TOTAL PARTIDA						6,51	84,98	553,22
1202	m2	Ventana fija ejecutada con perfiles conformados en frío de acero galvanizado, de espesor mínimo 0,8 mm, tipo I (<=0,50 m2), incluso junquillos cantoneras, patillas de fijación, juntas de estanqueidad de neopreno y p.p. de sellado de juntas con masilla elástica; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
		V1	1	0,65		1,60	1,04			
		P1 Montante	1	1,20		0,30	0,36			
		P2 Montante	1	1,10		0,30	0,33			
		P3 Montante	1	0,90		0,30	0,27			
		TOTAL PARTIDA						2,00	67,34	134,68
1203	u	Armario para exteriores realizado en acero galvanizado en caliente, de dimensiones 148x50x240, con dos baldas interiores de 5 cm de grosor, también en acero inoxidable, colocadas según diseño de la memoria de carpintería, con dos puertas abatibles y cerradura; incluso colocación y fijación para su estabilidad. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		A1	1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	725,39	725,39
1204	u	Estantería para exteriores realizada en acero galvanizado en caliente, de dimensiones 140x40x140, con dos baldas interiores de 5 cm de grosor, también en acero inoxidable, colocadas según diseño de la memoria de carpintería; incluso colocación y fijación para su estabilidad. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		E2	1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	240,66	240,66
1205	u	Estantería para exteriores realizada en acero galvanizado en caliente, de dimensiones 60x45x60; incluso colocación y fijación para su estabilidad. Medida la unidad totalmente ejecutada.								
		E1	1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	130,58	130,58
1206	m2	Puerta de acceso a jardín de 2 hojas, una fija y otra corredera, ejecutadas con: estructura de perfil tubular laminado en frío de 50x50x2 mm, basamento de chapa galvanizada de 0,60 cm de alto con el nombre del jardín calado en la chapa, enrejado realizado con malla electrosoldada de acero galvanizado de diámetro 6 mm cada 10 cm y con empanelado decorativo por una cara con chapa galvanizada y prelacada por inmersión de 0,5 mm de espesor y 50 mm de ancho según diseño de proyecto, instalación necesaria para la retroiluminación del nombre del jardín con pantalla protectora, incluso p.p. de sistema de deslizamiento colgado con guiador inferior, topes, pasadores y cierre automático accionado mediante operadores eléctricos, cerradura de contacto, y ayudas de albañilería; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.								
		Suma y sigue								1.784,53

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								1.784,53
		Entrada original	1	8,10		2,50	20,25			
		Entrada pantalla	1	6,33		2,50	15,83			
		TOTAL PARTIDA						36,08	354,67	12.796,49
1207	m	Barandilla de escalera en acero laminado en caliente, formada por: pasamanos de aluminio anodizado lacado en color 60x40 mm, bastidor sencillo de pletina de 40x8 mm, entrepaño de barrotes de cuadradillos de 12 mm y anclajes a elementos de fábrica o forjados, incluso p.p. de material de agarre y colocación. Medida la longitud ejecutada. BR	1	2,60			2,60			
		TOTAL PARTIDA						2,60	88,46	230,00
1208	u	Cerramiento metálico curvo con un diámetro mayor de 2,48 m y diámetro menor de 0,75 m, longitud 4,35 m y altura 2,25 m, realizado con perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diámetro interior, perfiles superio e inferior de acero galvanizado L30,50 , cerramiento de vanos con malla galvanizada de simple torsión 22x44, garras; incluso replanteo, colocación, unión con otros módulos, soldadura, y p.p. de cimentación y ayudas de albañilería, piezas especiales y pequeño material. Medida la unidad ejecutada. Vallado av. Europa	7				7,00			
		TOTAL PARTIDA						7,00	222,62	1.558,34
1209	u	Cerca curva realizada con cañas de 30 mm de diámetro, de 1,20 m de altura media, trenzándolas con alanbre de acero galvanizado para su unión, de 4,35 m de longitud, con barnizado para exteriores, incluso montaje, fijación y p.p. de material de pequeño material y piezas especiales. Medida la unidad ejecutada e instalada. Vallado av. Europa	2	7,00			14,00			
		TOTAL PARTIDA						14,00	153,46	2.148,44
1210	m	Cerramiento de 1m de altura realizado con postes cada 2,5 m de redondo de acero inoxidable de 20 mm de diám. interior, doblado formando contrafuerte para apoyar en los dos extremos, panel rígido de malla galvanizada de 10x10 mm, soldados a una pletina superior de 50x5 mm y un perfil en inferior L50.5; incluso replanteo, montaje y p.p. de ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada. Muro de jardinera	1	40,00			40,00			
			1	24,50			24,50			
		TOTAL PARTIDA						64,50	34,01	2.193,65
		TOTAL CAPITULO								20.711,45

Son VEINTE MIL SETECIENTOS ONCE Euros con CUARENTA Y CINCO Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
13		**ACRISTALAMIENTO**								
1301	m²	Acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos lunas pulidas incoloras de 4 mm de espesor, unidas por una lámina de butiral de polivinilo transparente, con un espesor total de 10 mm, clasificacion: ataque manual, nivel A número homologación DBT-2012 según Mº de I.E., colocado con perfil continuo, incluso perfil en U de neopreno, cortes y colocación de junquillos; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiplos de 30 mm.								
		V1	1	0,62		1,56	0,97			
		P1 Montante	1	1,14		0,27	0,31			
		P2 Montante	1	1,05		0,27	0,28			
		P3 Montante	1	0,84		0,27	0,23			
		TOTAL PARTIDA						1,79	80,74	144,52
		TOTAL CAPITULO								144,52

Son CIENTO CUARENTA Y CUATRO Euros con CINCUENTA Y DOS Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
14		**PINTURA Y TRATAMIENTOS**								
1401	m2	Pintura pétrea lisa al cemento color a elegir, sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento, formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.								
		Tapias perimetrales								
		- Najarra								
			1	1,50	2,65		3,98			
			1	19,00	2,65		50,35			
		- Urbanización								
			1	39,00	2,65		103,35			
			1	24,00	2,65		63,60			
		TOTAL PARTIDA						221,28	10,55	2.334,50
1402	m2	Aplicación manual de dos manos de esmalte de poliuretano, color a elegir por la DF, acabado mate, previa aplicación de una mano de imprimación fosfocromante de un solo componente, color gris, acabado mate, sobre carpinteria metálica galvanizada; incluso limpiado de la superficie. Medidas dos caras.								
		P1								
			2	1,20		2,10	5,04			
		P2								
			2	1,00		2,10	4,20			
		P3								
			2	0,90		2,10	3,78			
		V1								
			2	0,65		1,60	2,08			
		P1 Montante								
			2	1,20		0,30	0,72			
		P2 Montante								
			2	1,10		0,30	0,66			
		P3 Montante								
			2	0,90		0,30	0,54			
		TOTAL PARTIDA						17,02	21,76	370,36
1403	m2	Barniz al poliester sobre carpinterias de madera, formado por limpieza y lijado fino del soporte, (doble cero), mano de fondo con selladora o tapaporos, y dos manos de barniz poliester, incluso posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.								
		Pérgola de entrada								
		- Pies derechos								
			16	0,56		3,10	27,78			
		- Vigas								
			16	0,64	6,75		69,12			
		- Correas								
			98	0,28	3,14		86,16			
		Pérgola muro trasero								
		- Vigas								
			10	0,64	6,70		42,88			
		- Correas								
			40	0,28	3,14		35,17			
		Pérgola zona de calma								
		- Pies derechos								
			16	0,52		2,90	24,13			
		Pérgola fondo								
		- Vigas								
		- V1								
			1	4,65	0,56		2,60			
		- V2								
			2	4,25	0,56		4,76			
		- V3								
			2	3,30	0,56		3,70			
		- V4								
			2	3,10	0,56		3,47			
		- V5								
			2	3,35	0,56		3,75			
		- V6								
			1	4,30	0,56		2,41			
		- Correas								
			15	1,55	0,36		8,37			
		Suma y sigue								2.704,86

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								2.704,86
			15	1,45	0,36		7,83			
			15	1,55	0,36		8,37			
		TOTAL PARTIDA						330,50	12,28	4.058,54
1404	m	Pintura texturizada antideslizante a base de resina epoxídica, de color negro, para transcribir, sobre pentagrama previo de 50 cm de ahcho, las notas de parte de la balada "Somewhere over de raimbow" (Harold Arlen y Yip Harburg), formada por recubrimiento de resina epoxídica al agua de dos componentes, reforzado con áridos de cuarzo sobre paramentos horizontales; incluso realización de plantillas, replanteo previa de notas, limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la longitud musicalmente comprobada y ejecutada.								
		Camino amarillo								
			1	25,00			25,00			
		TOTAL PARTIDA						25,00	47,91	1.197,75
		TOTAL CAPITULO								7.961,15

Son SIETE MIL NOVECIENTOS SESENTA Y UN Euros con QUINCE Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
15		**JARDINERÍA**								
1501	m3	Aporte de tierra vegetal cribada, suministrada en sacos y extendida con medios manuales, mediante pala, azada o rastrillo,para formarción de capa uniforme. Medido el volumen ejecutado..								
		Medianeria a La Najarra								
			1	1,72		0,40	0,69			
			1	9,45		0,40	3,78			
		Arriates circulares								
			2	0,80		0,35	0,56			
			1	0,15		0,35	0,05			
			1	0,50		0,35	0,18			
			1	1,80		0,45	0,81			
			1	0,80		0,25	0,20			
			1	1,15		0,30	0,35			
			1	1,80		0,70	1,26			
			1	0,80		0,30	0,24			
			1	1,15		0,20	0,23			
			1	0,50		0,30	0,15			
		Arriates cuarto menguante								
			1	12,00		0,30	3,60			
			1	1,70		0,30	0,51			
		Arriate longitudinal								
			1	7,60		0,30	2,28			
		Arriate semicircular								
			1	1,90		0,30	0,57			
		Arriate pico de águila								
			1	1,35		0,30	0,41			
		Arriate trapecio								
			1	2,40		0,30	0,72			
		Arriates muro avda. Europa								
			6	1,50		0,40	3,60			
		Arriates camerinos								
			1	4,00		1,90	7,60			
			1	4,15		1,90	7,89			
		Medianera tras pantalla								
			1	20,00	1,30	0,35	9,10			
			1	5,00	0,70	0,35	1,23			
			1	4,00	0,60	0,35	0,84			
		Jardineras exteriores								
			7	3,60		0,40	10,08			
		Jardinera sobre muro								
			1	40,00	0,30	0,30	3,60			
			1	24,50	0,30	0,30	2,21			
		TOTAL PARTIDA						62,74	74,43	4.669,74
1502	m3	Relleno de grava gruesa limpia en trasdósado, incluso extendido con medios manuales. Medido el volumen teorico ejecutado.								
		Jardinera sobre muro								
			1	40,00	0,30	0,10	1,20			
			1	24,50	0,30	0,10	0,74			
		TOTAL PARTIDA						1,94	32,23	62,53
1503	m2	Protección de paramentos interiores de jardinera comprendiendo colocación de meones cada 2,5 m, impermeabilización con membrana de betún modificado IBM-48 y revestido con rmortero bastardo M10 (1:0,5:4), tejido antirraices y enfoscado de remate. Medida la longitud en verdadera magnitud.								
		Jardinera sobre muro								
			1	40,00		1,10	44,00			
			1	24,50		1,10	26,95			
		TOTAL PARTIDA						70,95	35,62	2.527,24
1504	u	Poda de formación, saneado y/o rebaje de árbol de altura superios a 12 m, incluso acopio de los restos a pie de carga y medios auxiliares necesarios. Medida la cantidad ejecutada.								
		Árboles existentes								
		- Ficus								
			1				1,00			
		Suma y sigue								7.259,51

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								7.259,51
		- Aguacate								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	309,98	619,96
1505	u	Poda de formación, saneado y/o rebaje de de planta trepadora de altura inferior a 4 m, incluso acopio de los restos a pie de carga y medios auxiliares necesarios. Medida la cantidad ejecutada.								
		Trepadoras existentes								
		- Jazmin								
			2				2,00			
		- Galán de Noche								
			4				4,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	230,62	1.383,72
1506	u	Suministro y plantación de árboles, arbustos y plantas trepadoras, todas en sus contenedores correspondientes; incluido el relleno, abono biológico y su primer riego. Medida la cantidad ejecutada.								
		ÁRBOLES Y ARBUSTOS								
		Glicinia azul								
		(cantidad x precio)	9	40,00			360,00			
		Rosal de Pitiminí amarillo								
		(cantidad x precio)	9	50,00			450,00			
		Parra								
		(cantidad x precio)	1	20,00			20,00			
		Morera								
		(cantidad x precio)	2	170,00			340,00			
		Almez								
		(cantidad x precio)	2	240,00			480,00			
		Acebuche								
		(cantidad x precio)	1	1000,00			1.000,00			
		Sauzgatillo (h 0,5-0,8)								
		(cantidad x precio)	4	25,00			100,00			
		Árbol del Amor (h 1.50-1,75)								
		(cantidad x precio)	1	92,00			92,00			
		Guindo (h 1,80)								
		(cantidad x precio)	3	70,00			210,00			
		Ciruelo Rojo								
		(cantidad x precio)	3	175,00			525,00			
		Cerezo Japonés								
		(cantidad x precio)	4	225,00			900,00			
		Arrayán Morisco (h 2,00)								
		(cantidad x precio)	5	27,00			135,00			
		Pomelo (h 1.50-1,75)								
		(cantidad x precio)	1	190,00			190,00			
		Heliotropo (h 0.50)								
		(cantidad x precio)	3	10,00			30,00			
		Jazmín blanco								
		(cantidad x precio)	2	15,00			30,00			
		Jazmín Silvestre amarillo								
		(cantidad x precio)	2	15,00			30,00			
		Aliso blanco								
		(cantidad x precio)	45	2,00			90,00			
		Caléndula amarilla								
		(cantidad x precio)	45	2,00			90,00			
		Lamiun morado								
		(cantidad x precio)	45	2,00			90,00			
		Aguja blanco								
		(cantidad x precio)	45	2,00			90,00			
		Salvia rosa/blaco/azul								
		(cantidad x precio)	45	2,00			90,00			
		Saponaria rosa								
		(cantidad x precio)	45	2,00			90,00			
		Parra Virgen (h 1.50-1,75)								
		(cantidad x precio)	20	20,00			400,00			
		Canastilla de plata blanco								
		(cantidad x precio)	100	2,95			295,00			
		Bambú Japonés (h 1.75-2,00)								
		(cantidad x precio)	5	48,50			242,50			
		CUIDADOS								
		Suma y sigue								9.263,19

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								9.263,19
		Abono biológico								
		(m2 x precio)	50	4,54			227,00			
		MANO DE OBRA								
		Oficial 1ª jardinero	25	23,17			579,25			
		Ayudante especialista	25	22,01			550,25			
		TOTAL PARTIDA						7.726,00	1,01	7.803,26
		TOTAL CAPITULO								17.066,45

Son DIECISIETE MIL SESENTA Y SEIS Euros con CUARENTA Y CINCO Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
16		**AMUEBLAMIENTO**								
1601	m2	Espejo de baño rectangular de vidrio de dimensiones 360x480 mm; incluso fijaciones y colocación. Medida la unidad instalada.								
		Aseos	2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	41,42	82,84
1602	u	Dosificador de jabón líquido 0,5 l de acero inoxidable 304 pulido brillo; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	80,58	161,16
1603	u	Secamanos compacto autónomo de aire pulsado en acero inoxidable pulido brillante, con un caudal de aire de 26 l/s; incluso replanteo, colocación, elementos de fijación y ayudas de albañilería. Medida la unidad ejecutada.								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	244,98	489,96
1604	u	De barra abatible apoyo pared, con pier regulable, en acero inoxidable y aluminio, longitud máxima 735 mm, diam. exterior 30 mm, acero de espesor 1,5 mm, para aseo o baño accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario. Medida la cantidad ejecutada.								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	126,98	253,96
1605	u	Barra asidero para ducha en acero inoxidable diam. 32 mm y longitud 300 mm para cuarto de baño o aseo accesible para personas con discapacidad, incluso tornillos de fijación y material complementario; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	32,68	32,68
1606	u	De asiento abatible para ducha, bañera y vestidor, en acero inoxidable de 1,7 mm de espesor, acabado satinado. Peso máximo 120 kg. incluso p.p. replanteo y de pequeño material de agarre; según CTE. Medida la cantidad ejecutada.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	94,50	94,50
1607	u	Portarrollos WC para barra en acero; incluso replanteo, colocación y piezas de fijación. Medida la cantidad ejecutada.								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	33,45	66,90
1608	u	PERCHA ACERO INOX COLOCADO								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	16,32	16,32
1609	u	Papelera publica construida de fundición, dotada de soporte metálico, incluso elementos de anclaje y cimentación, colocación y pintura. Medida la cantidad ejecutada.								
			3				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	433,19	1.299,57
1610	u	Banco monopuesto de intemperie, formado por asiento y respaldo en madera y soporte/brazos metálicos, construido con pletinas metálicas de acero de 50x5 mm y asiento y madera de pino flandes en asiento y respaldo, incluso pintado y barnizado, replanteo colocación y elementos de anclaje. Medida la cantidad ejecutada.								
			4				4,00			
		TOTAL PARTIDA						4,00	259,96	1.039,84
1611	u	Suministro y colocación y montaje de fuente de mármol colocada sobre solera de 10 cm, formada por pileta circular de dimensiones exteriores 1, 70 m de diámetro y 30 cm de altura, 1,30 m de diámetro interior y altura interior del vaso 20 cm, doble canal exterior perimetral para recogida de aguas, también en mármol, surtidor interior realizado en bronce y sumidero								
		Suma y sigue								3.537,73

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								3.537,73
		en la canaleta exterior para recogida de aguas sobrantes; incluso nivelado y conexiones a acometida de agua y desagüe a red de saneamiento existente, terminada.								
			1				1,00			
		TOTAL PARTIDA						1,00	2.899,96	2.899,96
1612	u	Fuente de altura hasta 1000mm de acero pintado con grifo de latón cromado y taza rectangular de 70x30 cm, realizada con marco de acero y pates de agarre cubierta con tramex 30x30x3 mm, y fondo de chapa de acero conn pendiente al desague existente. Con pletina para atornillar a pavimento o empotrar; incluso montaje, fijación y conexión a la red de abastecimiento. Medida la unidad totalmente ejecutada y en funcionamiento.								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	788,11	1.576,22
1613	u	Suministro y colocación de juegos infantiles urbanos, incluido el replanteo colocación, elementos de anclaje y sujeción y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
		JUEGOS								
		Plataforma con bomba de agua								
		(cantidad x precio)	1	11541,0			11.541,00			
		Canal (2,40)								
		(cantidad x precio)	4	2450,00			9.800,00			
		Canal (0,80)								
		(cantidad x precio)	2	2051,00			4.102,00			
		Mesa rectangular (h 0,50)								
		(cantidad x precio)	1	5877,00			5.877,00			
		Canal (0,55) cierre giratorio								
		(cantidad x precio)	1	2473,00			2.473,00			
		Espiral de agua (long. 2 m)								
		(cantidad x precio)	1	7994,00			7.994,00			
		Recipiente superior								
		(cantidad x precio)	1	3227,00			3.227,00			
		Canal (1,60)								
		(cantidad x precio)	1	2303,00			2.303,00			
		Toboganes de tubo								
		(cantidad x precio)	2	8000,00			16.000,00			
		Trampolín redondo								
		(cantidad x precio)	1	9392,00			9.392,00			
		Columpio dos postes inclusivo								
		(cantidad x precio)	1	1697,00			1.697,00			
		Circuito equilibrio colores								
		(cantidad x precio)	1	1560,00			1.560,00			
		Castillo de juegos combinados								
		(cantidad x precio)								
		Panel lúdico "Engranajes"								
		(cantidad x precio)	1	1368,00			1.368,00			
		Panel lúdico "Guitarra acústica"								
		(cantidad x precio)	1	2980,00			2.980,00			
		Panel lúdico "Ruedas"								
		(cantidad x precio)	1	1090,00			1.090,00			
		Panel lúdico "Braille"								
		(cantidad x precio)	1	496,00			496,00			
		Panel lúdico "Lengua signos"								
		(cantidad x precio)	1	740,00			740,00			
		Muelle espantapájaros								
		(cantidad x precio)	1	2200,00			2.200,00			
		Hombre Hojalata desmontable								
		(cantidad x precio)	1	1850,00			1.850,00			
		Fotocall Hombre León								
		(cantidad x precio)	1	400,00			400,00			
		MONTAJE Y TRANSPORTE								
		- JUEGOS								
			1	10130,7			10.130,72			
		- TOBOGANES								
			1	2560,00			2.560,00			
		- OTROS JUEGOS								
			1	10844,0			10.844,00			
		Suma y sigue								8.013,91

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								8.013,91
		- TRANSPORTE								
			1	8334,55			8.334,55			
		TOTAL PARTIDA						118959,27	1,01	120148,86
1614	u	Rotulo denominador de dependencia (archivo, aseos) con placa de acero inoxidable 304 satinado de 15x15 cm, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
		Aseos								
			2				2,00			
		TOTAL PARTIDA						2,00	30,27	60,54
1615	u	Rotulo informativo con placa de metacrilato de 20x20 cm, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
		Fuentes								
			4				4,00			
		Basura								
			5				5,00			
		TOTAL PARTIDA						9,00	38,29	344,61
1616	u	Rotulo informativo de metacrilato sin soporte, de 200x150 cm, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
			6				6,00			
		TOTAL PARTIDA						6,00	299,37	1.796,22
1617	u	Rotulo informativo metálico sin soporte, de 200x150 cm, incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
			7				7,00			
		TOTAL PARTIDA						7,00	62,05	434,35
1618	u	Rotulo informativo de metacrilato sin soporte, de 50x5 cm con la palabra "Bookcrossing", incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
			3				3,00			
		TOTAL PARTIDA						3,00	28,73	86,19
1619	u	Rotulo informativo de metacrilato sin soporte, de 12x140cm con la leyenda "Zona de juegos de agua", incluso pequeño material, colocación y ayudas de albañilería. Medida la cantidad ejecutada.								
			8				8,00			
		TOTAL PARTIDA						8,00	48,92	391,36
		TOTAL CAPITULO								131276,04

Son CIENTO TREINTA Y UN MIL DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS Euros con CUATRO Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
17		**GESTIÓN DE RESIDUOS**								
1701	m3	Retirada de tierras en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: carga, transporte, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
		Partida 0201 (Explanación)	1	118,83			118,83			
		Partida 0204 (Zanjas)	1	57,82			57,82			
		Partida 0205 (Pozos)	1	1,80			1,80			
		Esponjamiento 20%	1	178,45	0,20		35,69			
		TOTAL PARTIDA						214,14	10,86	2.325,56
1702	m3	Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
		Partida 0101 (edificio) m3	1	470,73			470,73			
		Partida 0102 (citara+pilastra) m2	1	205,19	0,18		36,93			
		Partida 0103 (citara) m2	1	44,30	0,15		6,65			
		Partida 0104 (muro L/H) m3	1	13,76			13,76			
		Partida 0105 (muro L/H) m3	1	5,15			5,15			
		Partida 0106 (muro mamp) m3	1	48,20			48,20			
		Partida 0107 (citara L/H) m2	1	127,00	0,15		19,05			
		Partida 0108 (hormigón) m3	1	4,26			4,26			
		Partida 0109 (patalla bloque) m2	1	9,13	0,20		1,83			
		Partida 0110 (forjados) m2	1	105,00		0,25	26,25			
		Partida 0111 (inodoros) u	11	0,60	0,50	1,00	3,30			
		Partida 0112 (lavabos) u	6	0,60	0,50	1,00	1,80			
		Partida 0113 (urinarios) u	14	0,40	0,30	0,50	0,84			
		Partida 0114 (ducha) u	3	1,00	1,00	0,10	0,30			
		Partida 0115 (instalaciones) m2	1	94,50	0,10		9,45			
		Partida 0117 (solera) m2	1	124,71		0,10	12,47			
		Partida 0118 (pav. mortero) m2	1	372,43		0,07	26,07			
		Partida 0119 (puertas) m2	1	37,80	0,10		3,78			
		Partida 0120 (ventanas) m2	1	7,20	0,10		0,72			
		Partida 0121 (puertas acero) m2	1	20,28	0,10		2,03			
		Partida 0122 (alambrada) m2	1	110,75	0,05		5,54			
		Partida 0123 (rejas) m2	1	1,12	0,05		0,06			
		Partida 0124 (mobiliario) m2	1	465,00	0,02		9,30			
		Partida 0125 (árbol) u	1	3,00	1,00	1,00	3,00			
		Partida 0126 (arbustos) u	1	15,00	0,50	1,00	7,50			
		Suma y sigue								2.325,56

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
		Suma anterior								2.325,56
		Esponjamiento 30%	1	719,97			719,97			
		TOTAL PARTIDA						1.438,94	25,70	36.980,76
1703	m2	Retirada de placas onduladas de fibrocemento a vertedero autorizado situado a una distancia máxima de 10 km, realizado por empresa autorizada, inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo de Amianto (RERA), formada por: extracción, retirada, plastificado, etiquetado y paletizado, carga, transporte, descarga, y gestión; incluso canon de vertido y entrega a la Propiedad de los documentos certificadores de todo el proceso. Medida la superficie inicial en verdadera magnitud.								
		Taquillas junto pantalla	1	4,00		2,50	10,00			
		TOTAL PARTIDA						10,00	64,06	640,60
		TOTAL CAPITULO								39.946,92

Son TREINTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y SEIS Euros con NOVENTA Y DOS Céntimos.

codigo	uni	descripción	num. de uds.	largo	ancho	alto	parcial	medición	precio unitario	importe
18		**CONTROL DE CALIDAD**								
1801	u	De partida alzada de Control de Calidad a justificar, para realizar ensayos según normativa y/o criterios de la Dirección Facultativa. Medida según facturación de ensayos y controles.								
		TOTAL PARTIDA	1				1,00	1,00	1.720,93	1.720,93
		TOTAL CAPITULO								1.720,93

Son MIL SETECIENTOS VEINTE Euros con NOVENTA Y TRES Céntimos.

6.5 RESÚMEN DE PRESUPUESTO

Proyecto de ejecución de parque neurodivergente. Av. Europa 32, Almuñécar

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Denominación	Presupuesto
Capítulo 1	Demolición y trabajos previos	24.239,84 €
Capítulo 2	Acondicionamiento de terrenos	12.080,33 €
Capítulo 3	Cimentación	24.888,84 €
Capítulo 4	Saneamiento	9.695,10 €
Capítulo 5	Estructura	29.863,31 €
Capítulo 6	Albañilería	87.231,48 €
Capítulo 7	Cubierta	2.121,77 €
Capítulo 8	Instalación de fontanería	9.975,08 €
Capítulo 9	Instalación eléctrica	61.001,84 €
Capítulo 10	Revestimientos	89.127,21 €
Capítulo 11	Carpintería de madera	947,74 €
Capítulo 12	Cerrajería y carpintería metálica	20.711,45 €
Capítulo 13	Acristalamiento	144,52 €
Capítulo 14	Pinturas y tratamientos	7.961,15 €
Capítulo 15	Jardinería	17.066,45 €
Capítulo 16	Amueblamiento	131.276,04 €
Capítulo 17	Gestión de residuos	39.946,92 €
Capítulo 18	Control de calidad	1.720,93 €
	Total Ejecución Material	**570.000,00 €**
	19% Gastos Generales y B. Industrial	108.300,00 €
	Total Presupuesto de Contrata	**678.300,00 €**
	21% IVA	142.443,00 €
	PRESUPUESTO TOTAL	**820.743,00 €**

Asciende el presente Presupuesto a la cantidad de *ochocientos veinte mil setecientos cuarenta y tres* euros

Granada, a abril de 2026

NAVARRO SUAREZ FRANCISCO JAVIER - 24293048B

Firmado digitalmente por NAVARRO SUAREZ FRANCISCO JAVIER - 24293048B
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-24293048B, givenName=FRANCISCO JAVIER, sn=NAVARRO SUAREZ, cn=NAVARRO SUAREZ FRANCISCO JAVIER - 24293048B
Fecha: 2026.04.27 19:20:04 +02'00'

Fdo.: Francisco Javier Navarro Suárez

C/Gran Vía 36,1º Dcha. - 18010 GRANADA TLF.958222274
paconavarro@arquetipo.es www.arquetipo.es

7 PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS

01. SITUACIÓN

01.1 PGOU ALMUÑÉCAR 1987 Y ORTOFOTO 1/2.000
01.2 PLANO CATASTRAL Y PARCELA ..... 1/500 – 1/200

02. ESTADO ACTUAL

02.1 PLANTA BAJA ..... E 1/100
02.2 PLANTA ALTA ..... E 1/100
02.3 PLANTA CUBIERTAS ..... E 1/100
02.4 ALZADO AVENIDA EUROPA Y SECCIÓN A-A´ ..... E 1/100
02.5 SECCIONES B-B´, C-C´ Y D-D´ ..... E 1/100

03. ESTADO REFORMADO

03.1 PLANTA NIVEL INFERIOR (+0.00 / +0.50) ..... E 1/100
03.2 PLANTA NIVEL SUPERIOR (+1.65) ..... E 1/100
03.3 PLANTA CUBIERTAS ..... E 1/100
03.4 ALZADO Y SECCIONES A-A´ Y B-B´ ..... E 1/100

04. DEMOLICIONES

04.1 PLANTA BAJA ..... E 1/100
04.2 PLANTA ALTA ..... E 1/100
04.3 PLANTA CUBIERTAS ..... E 1/100
04.4 ALZADO AVENIDA EUROPA Y SECCIÓN A-A´ ..... E 1/100
04.5 SECCIONES B-B´, C-C´ Y D-D´ ..... E 1/100

05. CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

05.1 REPLANTEO ..... E 1/100
05.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS ..... E 1/100
05.3 CIMENTACIÓN ..... E 1/100
05.4 ESTRUCTURA ZONA ASEOS ..... E 1/50
05.4 LOSAS DE HORMIGÓN Y CUADROS DE CARACTERÍSTICAS ..... E 1/50

06. SANEAMIENTO

06.1 PLANTA ..... E 1/100

07 ALBAÑILERÍA

07.1 PLANTA NIVEL INFERIOR (+0.00 / +0.50) ..... E 1/100
07.2 PLANTA NIVEL SUPERIOR (+1.65) ..... E 1/100
07.3 PLANTA CUBIERTAS ..... E 1/50
07.4 ALZADOS MUROS (1) ..... E 1/50

07.5 ALZADOS MUROS (2) ..... E 1/50
07.6 SUELOS NIVEL INFERIOR (+0.00 / +0.50) ..... E 1/100
07.7 SUELOS NIVEL SUPERIOR (+1.65) ..... E 1/100
07.8 MEMORIA DE CARPINTERÍA ..... E 1/50
07.9 MEMORIA DE CARPINTERÍA. CIERRE AV. EUROPA ..... E 1/50
07.10 SECCIONES CONSTRUCTIVAS 1, 2, 3 Y 4 ..... E 1/25
07.11 SECCIÓN CONSTRUCTIVA 5 ..... E 1/25
07.12 SECCIÓN CONSTRUCTIVA 6 ..... E 1/25
07.13 SECCIÓN CONSTRUCTIVA 7 ..... E 1/25
07.14 SECCIÓN CONSTRUCTIVA 8 ..... E 1/25
07.15 SECCIÓN CONSTRUCTIVA 9 ..... E 1/25
07.16 SECCIÓN CONSTRUCTIVA 10 ..... E 1/25
07.17 PÉRGOLA 1 (ZONA ENTRADA) ..... E 1/50
07.18 PLANTA Y ALZADO PÉRGOLA 1 ..... E 1/50
07.19 PÉRGOLA 2 (ZONA DE CALMA) ..... E 1/50
07.20 PÉRGOLA 3 ..... E 1/50
07.20 PÉRGOLA 4 ..... E 1/50

08. ABASTECIMIENTO

08.1 PLANTA ..... E 1/100

09. ELECTRICIDAD

09.1 PLANTA ..... E 1/100
09.2 ESQUEMA UNIFILAR .....

10. JARDINERÍA

10.1 PLANTA ..... E 1/100

11. MOBILIARIO, JUEGOS Y SEÑALIZACIÓN

11.1 PLANTA ..... E 1/100

ANEXO: PROGRAMA DE TIEMPOS Y COSTOS

PROGRAMACION DE TIEMPOS Y COSTOS	**1. TITULO**		
	1.1. Proyecto	PARQUE NEURODIVERGENTE	1.4. Expediente
	1.2. Localidad	ALMUÑECAR	1.5. Fecha 27/04/2026

DIAGRAMA DE BARRAS	Meses	1	2	3	4	5	6	TOTAL
1 Demoliciones y trabajos previos	24.239,84 €							
2 Acondicionamiento de terrenos	12.080,33 €							
3 Cimentacion	24.888,84 €							
4 Saneamiento	9.695,10 €							
5 Estructura	29.863,31 €							
6 Albañilería	87.231,48 €							
7 Cubierta	2.121,77 €							
8 Instalacion Fontanería	9.975,08 €							
9 Instalacion electrica	61.001,84 €							
10 Revestimientos	89.127,21 €							
11 Carpinteria Madera	947,74 €							
12 Cerrajeria y carpinteria metalica	20.711,45 €							
13 Acristalamiento	144,52 €							
14 Pinturas y tratamientos	7.961,15 €							
15 Jardineria	17.066,45 €							
16 Amueblamiento	131.276,04 €							
17 Gestión de residuos	39.946,92 €							
18 Control de calidad	1.720,93 €							
PRESUPUESTO DE	MES	79.011,60 €	71.968,77 €	71.281,67 €	92.645,56 €	95.512,92 €	159.579,48 €	570.000,00 €
EJECUCION MATERIAL (P.E.M.)	ACUMULADO		150.980,37 €	222.262,04 €	314.907,60 €	410.420,53 €	570.000,00 €	**570.000,00 €**