



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
**REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS ESTRUCTURALES Y
DE SANEAMIENTO
C.E.I.P. LAS MIMBRES
MARACENA (GRANADA).**

conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

exp: **00033/ISE/2024/GR**



JUNTA DE ANDALUCÍA

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

→ **MEMORIA**

PROMOTOR DE LAS OBRAS:

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

ARQUITECTO:

FERNANDO MATILLA GALINDO NIF: 45.592.946-T

MARIANO MATILLA GALINDO NIF: 75.249.843-F

C/. SIERRA DE LAS ESTANCIAS, 5. LA CAÑADA (ALMERÍA)

arquitectos

estudio matilla



13 JUN 2024

SUPERVISADO

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

I.- MEMORIA.-

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



ÍNDICE

I MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA.

- 1.1. AGENTES.
- 1.2. INFORMACIÓN PREVIA.
 - 1.2.1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA.
 - 1.2.2. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.
 - 1.2.3. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.
- 1.3. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.
- 1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INTERVENCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA
- 1.5. ESTUDIO ECONÓMICO
- 1.6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 1.7. PROGRAMA DE TRABAJO Y DURACIÓN DE LAS OBRAS

2. FICHA URBANÍSTICA.

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

4. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA.

- 4.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE.
 - 4.1.1. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.
 - 4.1.2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.
- 4.2. FICHA CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.
- 4.3. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO



1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA

1.1 AGENTES

PROMOTOR DE LAS OBRAS:

AGENCIA ANDALUZA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

REDACTOR DEL PROYECTO:

FERNANDO MATILLA GALINDO, arquitecto col. 320 C.O.A. ALMERIA.
C/.SIERRA DE LAS ESTANCIAS Nº 5, LA CAÑADA 04120, ALMERIA. Tfno: 616725466

MARIANO MATILLA GALINDO, arquitecto col. 491 C.O.A. ALMERIA.
C/.SIERRA DE LAS ESTANCIAS Nº 5, LA CAÑADA 04120, ALMERIA.

Fax: 950 292192 Correo Electrónico: fmatilla@gmail.com

DIRECTOR DE OBRA:

FERNANDO MATILLA GALINDO, arquitecto col. 320 C.O.A. ALMERIA.
C/.SIERRA DE LAS ESTANCIAS Nº 5, LA CAÑADA 04120, ALMERIA. Tfno: 616725466

Fax: 950 292192 Correo Electrónico: fmatilla@gmail.com

DIRECTOR DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA:

ENRIQUE GUIADO ROCA, arquitecto col. 1.316 C.O.A.T.A. ALMERÍA.
C/.SIERRA DE GUADARRAMA Nº 2, 3-A ROQUETAS DE MAR 04720, ALMERÍA.

SEGURIDAD Y SALUD:

Coordinador durante la elaboración del proyecto: FERNANDO MATILLA GALINDO
Coordinador durante la obra: ENRIQUE GUIADO ROCA

OTROS AGENTES:

CONSTRUCTOR:

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1 ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA. DATOS DEL EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO FÍSICO.

Situación y Emplazamiento

CAMINO DE LOS ERIALES s/n. 18200 MARACENA (GRANADA)

3181043VG4138A0001ZJ

Topografía

Existe algo de desnivel

Linderos existentes

El CEIP se encuentra en Maracena (Granada) está perfectamente delimitado y cerrado. El centro linda al norte con camino de los Eriales, al suroeste con la calle Julián Grimau y al noroeste con c/. Maestro Ignacio Sánchez.

Servidumbre si existen (aparentes y ocultas)

Tanto documentalmente como en la visita al centro, no se constatan servidumbres con los edificios circundantes o que puedan intervenir en las actuaciones a realizar.

Servicios e infraestructuras urbanas que afectan a la parcela

Visitado el centro se constata que la parcela tiene un edificio principal donde se albergan los espacios docentes. Existen pistas deportivas
El colegio está urbanizado y es exclusivamente peatonal con una pequeña área en la entrada para estacionamiento de vehículos.

- Alcorques y arbolado: El centro cuenta con vegetación y arbolado. Existen alcorques donde corresponden.
- Mobiliario urbano: Existe algún mobiliario urbano, tal como papeleras, bancos...
- Abastecimiento eléctrico: El edificio se encuentra en uso, por tanto cuenta con acometida eléctrica.
- Abastecimiento de agua: El edificio se encuentra en uso, por tanto cuenta con acometida de agua.
- Saneamiento: El edificio se encuentra en uso, por tanto cuenta con acometida de saneamiento
- Hidrantes de incendios: --
- Riego: --
- Telefonía: --
- Gas: --



1.2.2 REPORTAJE FOTOGRÁFICO.







Comité de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA





Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



1.2.3 DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO.

NO SE MODIFICA EL PROGRAMA DEL EDIFICIO



1.3. PRESTACIONES DEL EDIFICIO:

Los elementos objeto de este proyecto cumplen las siguientes prestaciones:

REQUISITOS BÁSICOS según LOE		De aplicación en este proyecto.	Prestaciones Normativas	Prestaciones Acordadas y Projectadas que superan a los umbrales Normativos
FUNCIONALIDAD:				
Utilización		SI ☒	LOE , PGOU, Ordenanzas, etc.	No se acuerda superarlas.
Accesibilidad		SI ☒	LOE , PGOU, Ordenanzas, Decreto Accesibilidad	No se acuerda superarlas.
Acceso a los servicios Telecomunicación, Audiovisuales e Información		SI ☒	RICTE y otros reglamentos específicos.	No se acuerda superarlas.
REQUISITOS BÁSICOS según LOE	EXIGENCIAS BÁSICAS Según CTE		Prestaciones Normativas	Prestaciones Acordadas y Projectadas que superan a los umbrales Normativos
SEGURIDAD:				
Seguridad Estructural	Exigencia Básica SE 1: Resistencia y estabilidad	SI ☒	Las definidas en DB-SE1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SE 2: Aptitud al servicio	SI ☒	Las definidas en DB-SE2	No se acuerda superarlas.
Seguridad en caso de Incendio	Exigencia Básica SI 1: Propagación interior	SI ☒	Las definidas en DB-SI1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 2: Propagación exterior	SI ☒	Las definidas en DB-SI2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 3: Evacuación de ocupantes	SI ☒	Las definidas en DB-SI3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios	SI ☒	Las definidas en DB-SI4	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 5: Intervención de bomberos	SI ☒	Las definidas en DB-SI5	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SI 6: Resistencia estructural al incendio	SI ☒	Las definidas en DB-SI6	No se acuerda superarlas.
Seguridad de Utilización	Exigencia Básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	SI ☒	Las definidas en DB-SU1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	SI ☒	Las definidas en DB-SU2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	SI ☒	Las definidas en DB-SU3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	SI ☒	Las definidas en DB-SU4	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	SI ☒	Las definidas en DB-SU5	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	SI ☐	Las definidas en DB-SU6	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	SI ☒	Las definidas en DB-SU7	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	SI ☒	Las definidas en DB-SU8	No se acuerda superarlas.
HABITABILIDAD:				
Salubridad	Exigencia Básica HS 1: Protección frente a la humedad	SI ☒	Las definidas en DB-HS1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos	SI ☒	Las definidas en DB-HS2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 3: Calidad del aire interior	SI ☒	Las definidas en DB-HS3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 4: Suministro de agua	SI ☒	Las definidas en DB-HS4	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HS 5: Evacuación de aguas	SI ☒	Las definidas en DB-HS5	No se acuerda superarlas.
Protección frente al Ruido	Exigencia Básica: Limitación de la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio	SI ☒	Las definidas en DB-HR	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica: Limitación del ruido reverberante de los recintos	SI ☒	Las definidas en DB-HR	No se acuerda superarlas.
Ahorro de Energía	Exigencia Básica HE 1: Limitación de demanda energética	SI ☒	Las definidas en DB-HE1	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas	SI ☒	Las definidas en DB-HE2	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	SI ☒	Las definidas en DB-HE3	No se acuerda superarlas.
	Exigencia Básica HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	SI ☒	Las definidas en DB-HE4	No se acuerda superarlas.

Limitaciones de uso del edificio: El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. 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.

Limitaciones de uso de las instalaciones: Las instalaciones previstas solo podrán destinarse vinculadas al uso del edificio y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización de Industria.

1.4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INTERVENCIÓN. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Teniendo en cuenta los condicionantes estudiados, las directrices recogidas en el Programa de Necesidades Aprobado y las bases técnicas requeridas por el promotor contratante, se exponen a continuación los aspectos fundamentales de la propuesta.

Las actuaciones a realizar son las siguientes:

ACTUACIÓN 1

Esta actuación consistirá en la reparación de los pilares del porche. Dichos elementos estructurales están afectados por la oxidación de las armaduras de acero, lo cual produce un aumento de volumen de las mismas y la fisuración del hormigón. Para su reparación se repicarán los pilares hasta llegar al las armaduras y el hormigón “sano”, se limpiará con cepillo de púas, se pasivará las armaduras con pintura pasivante y se aplicará motero reparador de altas resistencia. Incluso esta previsto el empresillado de algunos de los pilares si hubiese desaparecido la armadura y la Dirección Facultativa así lo considera.

Esta situación de las armaduras es posible que se esté produciendo en el canto de forjado sanitario. Por ello se repicará y reparará de igual manera que los pilares.

ACTUACIÓN 2

Según se describe en la documentación gráfica se cambiará la red de saneamiento marcada en dichos planos. Se sustituirá la bajante de pluviales, las arquetas a pie de bajantes incluso los colectores secundarios que desembocan en el colector principal. También se sustituirá este colector principal en el tramo grafiado desde las arquetas de registro señaladas.

ACTUACIÓN 3

Por ultimo se realizará un nuevo acerado en esta parte del edificio sustituyendo las zonas de cerámico realizando los alcorques necesarios. Se instalará unas rejillas lineales para la recogida de aguas. El nuevo pavimento tendrá la pendiente necesaria para evacuar el agua desde la fachada del edificio hacia el exterior. Se instalaran banco de obra para situar las nuevas rejillas de ventilación de la cámara sanitaria.



1.5. ESTUDIO ECONÓMICO

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

Código	Capítulo	Total €	
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	5.534,52	11%
02	SANEAMIENTO	15.487,13	32%
03	REFUERZOS ESTRUCTURALES	12.142,32	25%
04	URBANIZACIÓN	14.314,54	29%
05	PINTURAS	296,59	1%
06	GESTION DE RESIDUOS	1.314,93	3%
07	SEGURIDAD Y SALUD	0,00	
08	CONTROL DE CALIDAD	0,00	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		49.090,03	
13 % Gastos generales		6.381,70	
6 % Beneficio industrial		2.945,40	
Suma		58.417,13	
21 % IVA de contrata		12.267,60	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		70.684,73	
=====			

22 de Mayo de 2024



El presupuesto global de licitación asciende a **Setenta mil seiscientos ochenta y cuatro euros y setenta y tres céntimos de euro** iva incluido.

Fernando Matilla Galindo
Mariano Matilla Galindo
ARQUITECTO
 Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

1.6. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

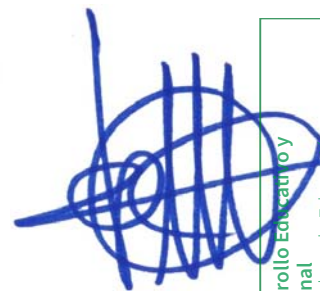
Las obras comprendidas en este proyecto tienen la consideración de obra completa, entendiendo por tales las susceptibles de ser entregadas al uso general o al servicio correspondiente, comprendiendo todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

Se considera **OBRA COMPLETA** según lo establecido en el artículo 13.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014

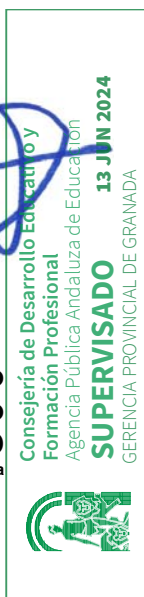
3. Los contratos de obras se referirán a una obra completa, entendiendo por esta la susceptible de ser entregada al uso general o al servicio correspondiente, sin perjuicio de las ampliaciones de que posteriormente pueda ser objeto y comprenderá todos y cada uno de los elementos que sean precisos para la utilización de la obra.

No obstante lo anterior, podrán contratarse obras definidas mediante proyectos independientes relativos a cada una de las partes de una obra completa, siempre que estas sean susceptibles de utilización independiente, en el sentido del uso general o del servicio, o puedan ser sustancialmente definidas y preceda autorización administrativa del órgano de contratación que funde la conveniencia de la referida contratación.

Se podrán celebrar contratos de obras sin referirse a una obra completa en los supuestos previstos en el apartado 4 del artículo 30 de la presente Ley cuando la responsabilidad de la obra completa corresponda a la Administración por tratarse de un supuesto de ejecución de obras por la propia Administración Pública.



Fernando Matilla Galindo
Mariano Matilla Galindo
ARQUITECTO
Colegio Oficial de Arquitectos de Almería



1.7. PROGRAMA DE TRABAJO Y DURACIÓN DE LAS OBRAS

El tiempo estimado para la duración de las obras será de 4 semanas. Se compatibilizará en todo momento la obra con la actividad docente del centro. Se adaptarán los horarios de la obra a los horarios docentes. La carga y descarga de material de acopio y residuos no se realizará en los horarios de entrada y salida de alumnos o mientras estos están utilizando los espacios exteriores.

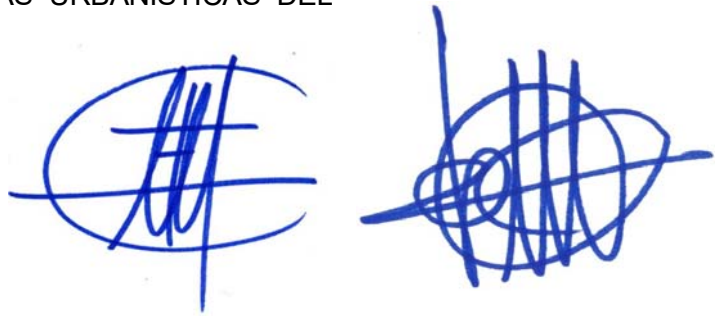
MES 1		
	1º	2º
	QUINC,	QUINC,
1 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	3.500,00 €	2.034,52 €
2 SANEAMIENTO	15.487,13 €	
3 REFUERZOS ESTRUCTURALES		12.142,32 €
4 URBANIZACIÓN	14.314,54 €	
5 PINTURAS		296,59 €
6 GESTIÓN DE RESIDUOS	1.000,00 €	314,93 €
7 SEGURIDAD Y SALUD		
8 CONTROL DE CALIDAD		
SUMA QUINCENA:	34.301,67 €	14.788,36 €
ACUMULADO MENSUAL:	49.090,03 €	49.090,03 €



* Tal y como establecen las ND en su apartado 3.4.1 Precios, referente a los costes en concepto de seguridad y salud "En el caso de que el proyecto de obra necesite un estudio básico de seguridad y salud los costes y conceptos de seguridad y salud, derivados del cumplimiento de las disposiciones que regulan la materia, habrán de considerarse incluidos entre los conceptos que forman parte de los costes indirectos".

2. FICHA URBANÍSTICA.

NO SE MODIFICAN LAS CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS DEL EDIFICIO.



Fernando Matilla Galindo
Mariano Matilla Galindo
ARQUITECTO
Colegio Oficial de Arquitectos de
Almería



3. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

3.1. DEMOLICIONES, Y TRABAJOS PREVIOS.

Demoliciones y Desmontajes:

ACTUACIÓN 1

Se repicarán los pilares del porche hasta llegar al hormigón "sano".

ACTUACIÓN 2

Se levantará la red de alcantarillado según la documentación gráfica.

ACTUACIÓN 3

Se levantará el pavimento existente, acerado.

3.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

CTE: Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

NO SE INTERVIENE

3.3. SISTEMA ESTRUCTURAL.

CTE: Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

Aunque se intervenga en elementos estructurales del edificio (pilares) la actuación consiste en sustituir los recubrimientos de hormigón para asegurar una protección de las armaduras de acero mediante mortero de alta resistencia.

3.4. SISTEMA ENVOLVENTE.

CTE: Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio relacionados en la Memoria Descriptiva, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento térmico y sus bases de cálculo.

Definición del aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectadas según el Apartado de Subsistema de acondicionamiento e instalaciones.

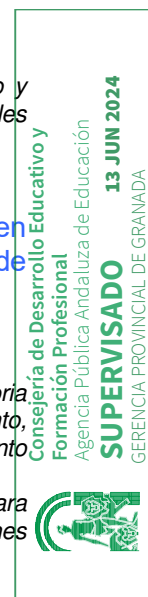
NO SE INTERVIENE

3.5. SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIONES

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

Se entiende por partición interior conforme al "Anejo III: Terminología" de la Parte 1 del CTE aquél elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales (suelos y techos).

NO SE INTERVIENE



3.6. SISTEMAS DE ACABADOS

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

NO SE INTERVIENE

3.7. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

CTE: Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicación, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

Subsistema de Protección contra Incendios

NO SE INTERVIENE

Subsistema Anti-Intrusión

NO SE INTERVIENE

Subsistema Protección Pararrayos

NO SE INTERVIENE

Subsistema de Electricidad

NO SE INTERVIENE

Subsistema de Ascensores y Transporte

NO SE INTERVIENE

Subsistema de Fontanería

NO SE INTERVIENE

Subsistema de Evacuación de residuos líquidos y sólidos

Se sustituye parte del colector horizontal de evacuación del edificio, así como varias arquetas a pie de bajante de pluviales según la documentación gráfica.

Subsistema de Ventilación y Climatización.

NO SE INTERVIENE

Subsistema de Pararrayos

NO SE INTERVIENE

Subsistema Instalaciones Derivadas de la aplicación del TIC 2.0:

NO SE INTERVIENE

Subsistema de Instalaciones Térmicas del edificio

NO SE INTERVIENE

Subsistema de Energía Solar Térmica:

NO SE INTERVIENE



4. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA APLICABLE.

4.1. CUMPLIMIENTO DEL CTE.

4.1.1. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS.

CTE – SI	Seguridad en caso de Incendio
-----------------	--------------------------------------

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de Incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

LAS OBRAS A REALIZAR NO SUPONEN LA ALTERACIÓN DE LOS ELEMENTOS Y CONDICIONES QUE GARANTIZAN LA SEGURIDAD FRENTE A UN INCENDIO.



4.1.2. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

CTE – SUA

SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

SUA 1.1. Resbaladricidad de los suelos

De aplicación a los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el Anejo SI A del DB SI.		Clase (R _d)	
		NORMA	PROYECTO
☐	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	--
☐	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	--
☐	Zonas interiores húmedas con pendiente < 6%	2	--
☐	Zonas interiores húmedas con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	--
☐	Zonas exteriores. Piscinas. Duchas	3	--

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

SUA 1.2. Discontinuidades en el pavimento

Excepto en zonas de <i>uso restringido</i> o exteriores:		NORMA	PROYECTO
El suelo no tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel de pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo los cerraderos de puertas) no deben salir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.		CUMPLE	
Los desniveles que no exceden de 5 cm se resuelven con una pendiente que no excede del 25 %.			
En zonas para circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 m de diámetro.			
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 80 cm	---	
Número de escalones mínimo en zonas de circulación <i>Excepto en los casos siguientes:</i> •<i>En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.</i> •<i>En los accesos y en las salidas de los edificios</i> •<i>En el acceso a un estrado o escenario</i> <i>En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.</i>	3	---	

SUA 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.

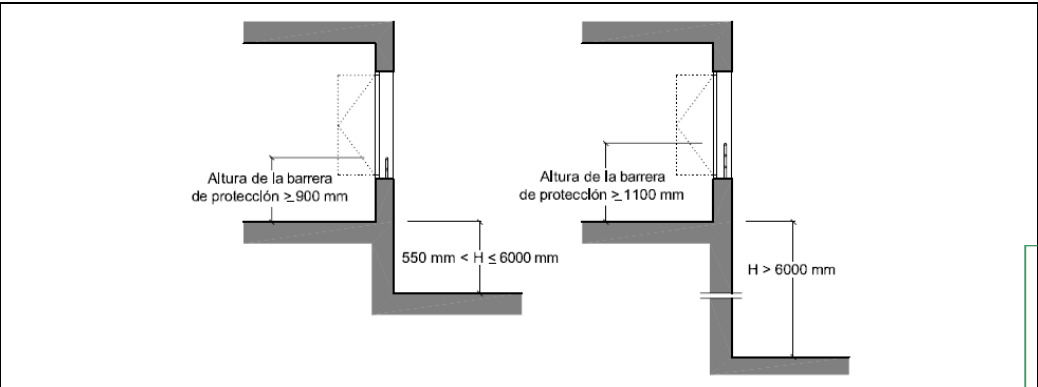
En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

1.3.2. Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección

	NORMA	PROYECTO
Diferencias de cota a proteger ≤ 6 m.	$\geq 0,90$ m	---
Resto de los casos	$\geq 1,10$ m	---
Huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm.	$\geq 0,90$ m	---

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

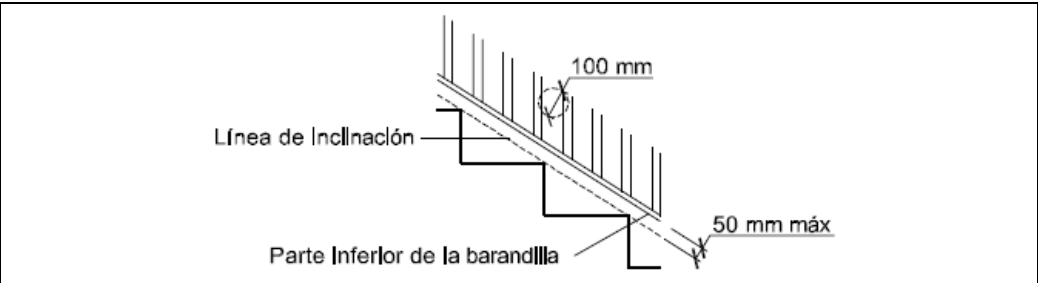
Características constructivas, en cualquier zona de los edificios de *uso Residencial Vivienda* o de escuelas infantiles, así como en las zonas de uso público de los establecimientos de *uso Comercial* o de *uso Pública Concurrencia*, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas,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

En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.

En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

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 de uso público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente únicamente precisarán cumplir esta condición, considerando para ella una esfera de 15 cm de diámetro.



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



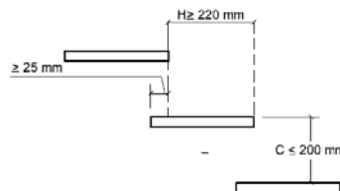
SUA 1.4. Escaleras y rampas

☐ 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	$\geq 0,80 \text{ m}$	---
Altura de la contrahuella	$\leq 20 \text{ cm}$	---
Ancho de la huella	$\geq 22 \text{ cm}$	---

Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SUA 1.4	---
---------------------------	--------------------	-----

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



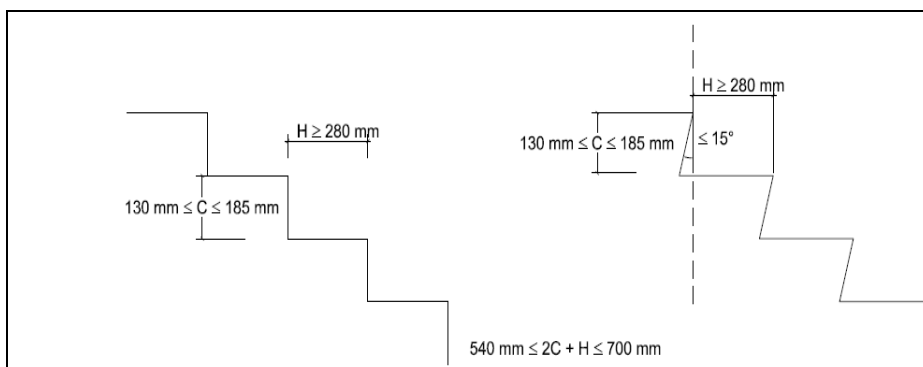
☐ 1.4.2. Escaleras de uso general

Peldaños. Tramos rectos	NORMA	PROYECTO
Huella (H). La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.	$H \geq 28 \text{ cm}$	---
Contrahuella (C) *En zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera la contrahuella medirá 17,5 cm como máximo.	$13 \leq C \leq 18,5 \text{ cm}$ $13 \leq C^* \leq 17,5 \text{ cm}$	---

No se admite bocel.

La huella y la contrahuella cumplirán a lo largo de una misma escalera la siguiente relación:
 $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$.

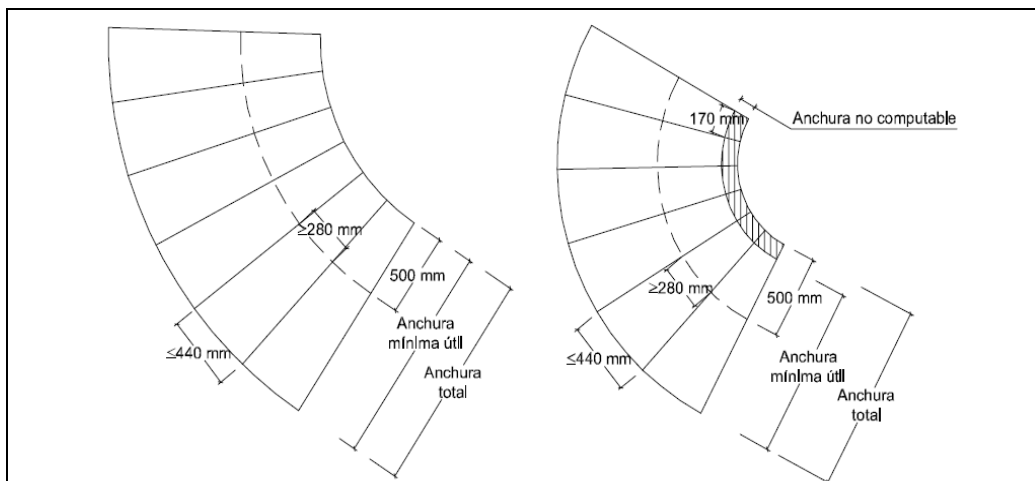
En las escaleras previstas para evacuación ascendente, así como cuando no exista un itinerario accesible alternativo deben disponerse tabicas y éstas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15° con la vertical (ver figura 4.2.)



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.

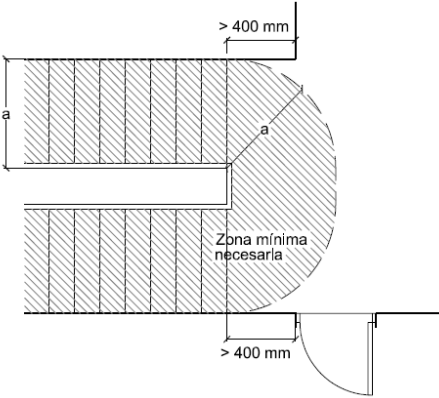
La contrahuella cumplirá las mismas condiciones que en tramos rectos.



Tramos

Tramos			NORMA	PROYECTO		
Número mínimo de peldaños por tramo, <i>excepto en:</i> ✓ <i>Zonas de uso restringido.</i> ✓ <i>Zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.</i> ✓ <i>Accesos y salidas de los edificios.</i> ✓ <i>Acceso a un estrado o escenario.</i>			3	-		
Altura máxima a salvar por cada tramo.	En general	≤ 3,20 m	---			
	Uso público	≤ 2,25 m	---			
	Cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera.	≤ 2,25 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.			---			
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella.			---			
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ±10 mm.			---			
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.			---			
Anchura útil mínima del tramo en función del uso y del número de personas						
		≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100	
Sanitario	Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros iguales o mayores que 90°.	1,40 m				---
	Otras zonas	1,20 m				---
<i>Docente</i> con escolarización infantil, centros de enseñanza primaria y secundaria. <i>Pública concurrencia y comercial.</i>		0,80* m	0,90* m	1,00 m	1,10 m	---
<i>Residencial vivienda</i> , incluso escalera de comunicación con aparcamiento.		1,00 m				---
Casos restantes		0,80* m	0,90* m	1,00 m	1,00 m	---
<i>Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.</i> 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.						
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 1 m. como mínimo.						

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

	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 180° será de 1,60 m, como mínimo.	---
	En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situadas 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 al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.	--
	Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 4 m. La separación entre pasamanos intermedios será de 4 m como máximo, excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.	---
	En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado. En uso Sanitario, el pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30 cm en los extremos, en ambos lados.	---
	El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 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.	---

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



☐ **1.4.3. Rampas**

Estas condiciones no son de aplicación a los itinerarios con pendiente igual o inferior al 4 %, ni a los de uso restringido, ni a los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstos para la circulación de personas.

Pendiente (P)		NORMA	PROYECTO
En general		$P \leq 12 \%$	---
Que pertenezcan a itinerarios accesibles.	$L < 3 \text{ m}$	$P \leq 10 \%$	---
	$L < 6 \text{ m}$	$P \leq 8 \%$	---
	$L \geq 6 \text{ m}$	$P \leq 6 \%$	---
Las de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas, y no pertenezcan a un itinerario accesible.		$P \leq 16 \%$	---
Pendiente transversal de rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles.		$P \leq 2 \%$	---

Tramos

Longitud máxima del tramo (L)	En general	$L \leq 15 \text{ m}$	---
	En itinerarios accesibles	$L \leq 9 \text{ m}$	---
En las de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y personas no se limita la longitud de los tramos.			
La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. <i>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.</i>			
Si la rampa pertenece a un itinerario accesible: Los tramos serán rectos o con un radio de curvatura $\geq 30 \text{ m}$ Dispone de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud $\geq 1,20 \text{ m}$ en la dirección de la rampa.		$H \geq 120 \text{ cm}$	---

Mesetas

Mesetas entre tramos de rampa con la misma dirección	Ancho	= ancho de rampa	---
	Largo	$\geq 1,50 \text{ m}$	---
Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrera el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula.			
No existen pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm (1,50 m*) de distancia del arranque de un tramo. (*Si la rampa pertenece a un itinerario accesible).			

Pasamanos

Las rampas que salvan una diferencia de altura mayor que 55 cm y con pendiente $\geq 6 \%$ disponen de un pasamanos continuo al menos en un lado.			
Las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, cuya pendiente sea mayor o igual que el 6 % y salven una diferencia de altura de más de 18,5 cm, dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas, en ambos lados. Asimismo, los bordes libres contarán con un zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura, como mínimo. Cuando la longitud del tramo exceda de 3 m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.			
El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. <i>En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria, así como en las rampas que pertenezcan a un itinerario accesible, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.</i>			
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.			

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
13 JUN 2024
SUPERVISADO
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



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

Los pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores tales como patios de butacas, anfiteatros, graderíos o similares, tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella. Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores.	---
---	-----

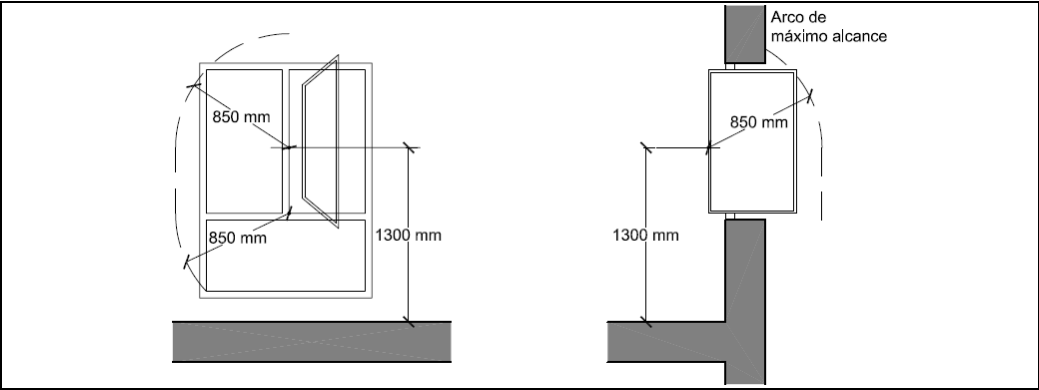
SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

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

En edificios de uso *Residencial Vivienda* los acristalamientos con vidrio transparente que se encuentren a una altura de más de 6 m sobre la rasante exterior:

Toda la superficie exterior del acristalamiento, se encontrará comprendida en un radio de 0,85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor que 1,30 m.

Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantega bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.



SUA 2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

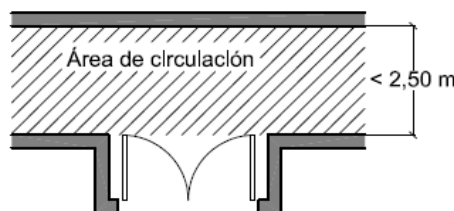
SUA 2.1. Impacto

SUA 2.1.1 Impacto con elementos fijos

		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación.	Uso restringido	$\geq 2,10 \text{ m}$	---	Resto de zonas	$\geq 2,20 \text{ m}$	---
Altura libre en umbrales de puertas.					$\geq 2 \text{ m}$	---
Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación.					$\geq 2,20 \text{ m}$	---
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.					$\leq 15 \text{ cm}$	---
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.						---

SUA 2.1.2 Impacto con elementos practicables

Excepto en zonas de <i>uso restringido</i> , las puertas de paso de recintos que no sean de <i>ocupación nula</i> (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo.	---
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.	---
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 0,70 y 1,50 m como mínimo.	---
Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009. Se excluyen de lo anterior las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no exceda de 6,25 m ² cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2,50 m.	---
Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.	---



SUA 2.1.3 Impacto con elementos frágiles

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto **CON** barrera de protección

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

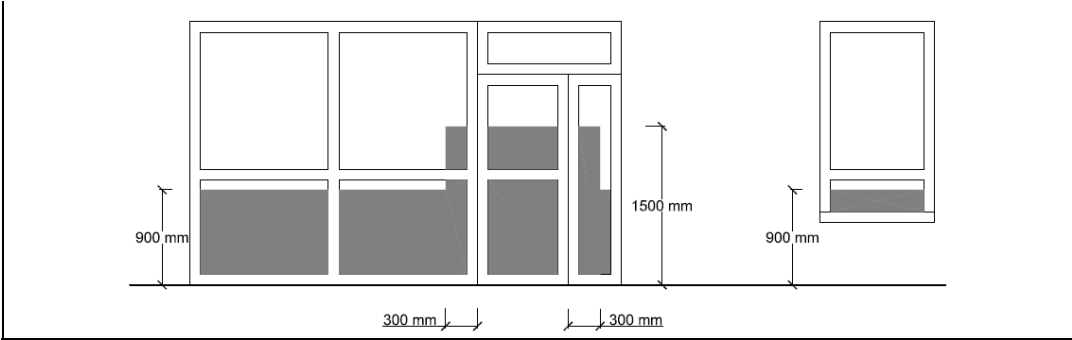
Clasificación de los parámetros X(Y)Z según norma UNE EN 12600:2300

	X	Y	Z	
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $> 12 \text{ m}$	cualquiera	B o C	1	---
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$	cualquiera	B o C	1 ó 2	---
Menor que 0,55 m	1,2 ó 3	B o C	cualquiera	---

Duchas y bañeras

Partes vidriadas de puertas y cerramientos con elementos laminados y templados	Nivel 3	---
--	---------	-----

Áreas con riesgo de impacto:

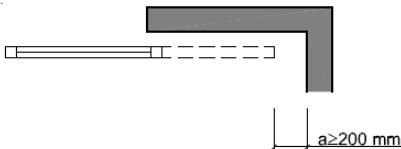


SUA 2.1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas y las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas estarán provistas de:

		NORMA	PROYECTO
Señalización visualmente contrastada en toda su longitud	altura inferior	0,85 m < h < 1,10 m	---
	altura superior	1,50 m < h < 1,70 m	---
ó			
Travesaño situado a una altura comprendida entre 0,85 y 1,10 m.			---
ó			
Montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo			---

SUA 2.2. Atrapamiento

	NORMA	PROYECTO
Puerta corredera de accionamiento manual (a = distancia hasta objeto fijo más próximo según gráfico)	a ≥ 20 cm	---
Dispondrá de elementos de apertura y cierre automáticos adecuados al tipo de accionamiento		
		

SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

SUA 3.1. Áprisonamiento

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.		---	
Excepto en los baños y aseos de la vivienda dichos recintos tendrán iluminación controlada desde el interior.		---	
En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia preceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.		---	
		NORMA	PROYECTO
Fuerza de apertura de las puertas de salida	En general	≤ 140 N	---
	Situadas en itinerarios accesibles, + cuando además sean resistentes al fuego	≤ 25 N	---
		≤ 65 N	---
Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.			

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)

Zona		Iluminancia mínima [lux]	
		NORMA	PROYECTO
Exterior	En cualquier caso	20	---
	En cualquier caso excepto aparcamientos	100	---
Interior	Aparcamientos	50	---
Factor de uniformidad media		$fu \geq 40\%$	--
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

SUA 4.2.1. Dotación

Contarán con alumbrado de emergencia

☐	Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas	
☒	Los recorridos desde todo <i>origen de evacuación</i> hasta el <i>espacio exterior seguro</i> y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones 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.	
	<i>Los itinerarios accesibles.</i>	

SUA 4.2.2. Posición y características de las luminarias

	NORMA	PROYECTO
Altura de colocación de la luminaria sobre el nivel del suelo	$h \geq 2 \text{ m}$	2 m

Se dispondrá una luminaria en:

- ☒ Cada puerta de salida y puertas situadas en los recorridos de evacuación
- ☒ Señalando emplazamiento de equipo de seguridad
- ☒ Escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa
- ☒ En cualquier cambio de nivel
- ☒ En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos

SUA 4.2.3. Características de la instalación

Será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. <i>Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70 % de su valor nominal.</i>	--
El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50 % del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100 % a los 60 s.	--

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

		NORMA	PROY.
Vías de evacuación de anchura $\leq 2 \text{ m}$	Iluminancia horizontal eje central	$\geq 1 \text{ lux}$	--
	Iluminancia horizontal banda central	$\geq 0,5 \text{ lux}$	-
Vías de evacuación de anchura $> 2 \text{ m}$	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq 2 \text{ m}$	--	
Relación entre iluminancia máxima y mínima a lo largo de la línea central de una vía de evacuación.		$\leq 40:1$	--
Iluminancia en puntos donde estén ubicados:	-Equipos de seguridad -Instalaciones de protección contra incendios de utilización manual -Cuadros de distribución del alumbrado	$\geq 5 \text{ luxes}$	--

<i>Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.</i>		
Valor mínimo del índice de rendimiento cromático (Ra) de las lámparas.	Ra ≥ 40	--

SUA 4.2.4. Iluminación de las señales de seguridad

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

	NORMA	PROY.
Luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal	≥ 2 cd/m ²	--
Relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	≤ 10:1	--
Relación entre la luminancia L _{blanca} y la luminancia L _{color} >10	≥ 5:1 y ≤ 15:1	--
Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	≥ 50%	→ 5 s
	100%	→ 60 s

SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

SUA 5.1. Ámbito de aplicación

Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie (*para una densidad de ocupación de 4 persona/m²*).
 En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI.

No es de aplicación a este proyecto

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

SUA 6.1. Piscinas

Esta sección es aplicable a las piscinas de uso colectivo, salvo a las destinadas exclusivamente a competición o a enseñanza, las cuales tendrán las características propias de la actividad que se desarrolle.
Quedan excluidas las piscinas de viviendas unifamiliares, así como los baños termale, los centros de tratamiento de hidroterapia y otros dedicados a usos exclusivamente médicos, los cuales cumplirán lo dispuesto en su reglamentación específica.

No es de aplicación a este proyecto

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



SUA 7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

SUA 7.1. Ámbito de aplicación

Esta sección es aplicable a las *zonas de uso Aparcamiento* (lo que **excluye a los garajes de una vivienda unifamiliar**) así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

No es de aplicación a este proyecto

SU 7.2. Características constructivas

Espacio de acceso y espera en la incorporación del aparcamiento al exterior

	NORMA	PROYECTO
Profundidad	≥ 4,50 m	---
Pendiente	≤ 5%	---

Todo recorrido para peatones previsto por una rampa de vehículos, excepto cuando únicamente esté prevista para caso de emergencia, tendrá:

Anchura	≥ 80 cm	---
Protección mediante	Barrera de protección de altura	≥ 80 cm
	ó	---
	Pavimento a nivel más elevado	Art. 3.1 SUA 1

SUA 7.3. Protección de itinerarios peatonales de zonas de uso público en plantas de aparcamiento con capacidad mayor que 200 vehículos o con superficie mayor que 5000 m².

Anchura no incluida en la anchura mínima exigible a los viales para vehículos	≥ 0,80 m	---
Pavimento diferenciado con pinturas o relieve.		---
ó		---
Dotando a dichas zonas de un nivel más elevado.		---
Cuando el desnivel exceda de 55 cm se protegerá conforme al art. 3.2. de la sección SUA 1		---

Frente a las puertas que comunican el aparcamiento (excluye garaje de una vivienda unifamiliar) con otras zonas, dichos itinerarios se protegerán mediante la disposición de barreras situadas a una distancia de las puertas de 120 cm con una altura de 80 cm, como mínimo.

SUA 7.4. Señalización (conforme a lo establecido en el código de la circulación)

Sentido de circulación y salidas.	---
Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	---
Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	---
Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	---
Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	---
En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de Uso Aparcamiento se dispondrán dispositivos que alerten al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos.	---

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



SUA 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

SUA 8.1. Procedimiento de verificación



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación

SUPERVISADO **13 JUN**
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

SUA 9. ACCESIBILIDAD

SUA 9.1 Condiciones de accesibilidad

SUA 9.1.1 Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio

En general:	
La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.	CUMPLE
En conjuntos de viviendas unifamiliares:	
La parcela dispone de un itinerario accesible que comunica una entrada a la zona privativa de cada vivienda con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.	NO ES DE APLICACIÓN

ACCESIBILIDAD ENTRE PLANTAS DEL EDIFICIO

USO RESIDENCIAL VIVIENDA

Edificios en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio.

Dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.	NO ES DE APLICACIÓN
---	----------------------------

Edificios en los que haya que salvar una o dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con 12 o menos viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio.

El proyecto prevé, dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas.	NO ES DE APLICACIÓN
---	----------------------------

Plantas con **viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas**

Dispone de ascensor accesible o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tienen elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.	NO ES DE APLICACIÓN
--	----------------------------

OTROS USOS

Edificios en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de **ocupación nula**, o cuando en total existan más de 200 m² de superficie útil en plantas sin entrada principal al edificio, excluida la superficie de las zonas de **ocupación nula**

Dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.	NO ES DE APLICACIÓN
---	----------------------------

Edificios en los que haya plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m² de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de **ascensor accesible** o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible al edificio.

Dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica dichas plantas con las de entrada accesible al edificio.	CUMPLE
--	---------------



ACCESIBILIDAD EN LAS PLANTAS DEL EDIFICIO

USO RESIDENCIAL VIVIENDA

Se dispone un <i>itinerario accesible</i> que comunica el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i> , tales como trasteros, <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> , etc., situados en la misma planta.	NO ES DE APLICACIÓN
--	---------------------

OTROS USOS

Se dispone un <i>itinerario accesible</i> que comunica, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de <i>uso público</i> , con todo <i>origen de evacuación</i> de las zonas de <i>uso privado</i> exceptuando las <i>zonas de ocupación nula</i> , y con los elementos accesibles, tales como <i>plazas de aparcamiento accesibles</i> , <i>servicios higiénicos accesibles</i> , plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, <i>alojamientos accesibles</i> , <i>puntos de atención accesibles</i> , etc.	CUMPLE
---	--------

SUA 9.1.2 Dotación de elementos accesibles

VIVIENDAS ACCESIBLES EN EDIFICIOS DE USO RESIDENCIAL VIVIENDA

Se dispone del número de <i>viviendas accesibles para usuarios en silla de ruedas</i> y <i>para personas con discapacidad auditiva</i> según la reglamentación aplicable (<i>En Andalucía → Decreto 293/2009</i>)	NO ES DE APLICACIÓN
---	---------------------

ALOJAMIENTOS ACCESIBLES EN EDIFICIOS DE USO RESIDENCIAL PÚBLICO

Número total de alojamientos	Número de <i>alojamientos accesibles</i>	
De 5 a 50	1	---
De 51 a 100	2	---
De 101 a 150	4	---
De 151 a 200	6	---
Más de 200	8, y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250	---

PLAZAS DE APARCAMIENTO ACCESIBLES

USO RESIDENCIAL VIVIENDA

Se dispone una <i>plaza de aparcamiento accesible</i> por cada <i>vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas</i> , en edificios con aparcamiento propio.	---
---	-----

OTROS USOS

De aplicación en todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m ²		
Uso	Nº plazas accesibles	
Uso <i>Residencial Público</i>	1 por cada alojamiento accesible	---
Uso <i>Comercial</i>	1 por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción	---
Uso <i>Pública Concurrencia</i>		
<i>Aparcamiento Uso Público</i>		
Otro uso	1 por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.	---
Dichos aparcamientos dispondrán al menos de una <i>plaza de aparcamiento accesible</i> por cada <i>plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> .		---



PLAZAS RESERVADAS

De aplicación en auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc, con asientos fijos para el público		
<i>Plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i>	1 cada 100 plazas o fracción	---
Espacios con más de 50 asientos fijos en los que la actividad tenga una componente auditiva	1 <i>plaza reservada para personas con discapacidad auditiva</i> por cada 50 plazas o fracción.	---
Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una <i>plaza reservada para usuarios de silla de ruedas</i> por cada 100 asientos o fracción.		---

PISCINAS (excepto en piscinas infantiles)

Abiertas al público	Entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto.	---
Uso <i>Residencial Público</i> con <i>alojamientos accesibles</i>		---
Edificios con <i>viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</i>		---

SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:		
Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido por ambos sexos.		---
En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.		---

MOBILIARIO FIJO

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluye al menos un <i>punto de atención accesible</i> .	---
Como alternativa a lo anterior, se dispone un <i>punto de llamada accesible</i> para recibir asistencia	---

MECANISMOS (excepto en el interior de las viviendas y en las *zonas de ocupación nula*)

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son <i>mecanismos accesibles</i> .	---
--	-----



SUA 9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

SUA 9.2.1 Dotación

Señalización de elementos accesibles en función de su localización

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

SUA 9.2.2 Características

Entradas al edificio accesibles	Señalizados mediante SIA, complementado en su caso, con flecha direccional.	---
<i>Itinerarios accesibles</i>		
<i>Plazas de aparcamiento accesibles</i>		
<i>Servicios higiénicos accesibles</i> (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible)		
<i>Ascensores accesibles</i>	Señalizados mediante SIA.	---
	Indicación en Braille y árabe en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina	
<i>Servicios higiénicos de uso general</i>	Pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.	
Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores.		---
Las bandas señalizadoras exigidas en el apartado 4.2.3. de la sección SUA 1 para señalar el arranque de las escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.		---
Las bandas exigidas para señalar el <i>itinerario accesible</i> hasta un <i>punto de llamada accesible</i> o hasta un <i>punto de atención accesible</i> , serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.		---

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



SUA 9 Terminología

ALOJAMIENTO ACCESIBLE (habitación de hotel, de albergue, de residencia de estudiantes, apartamento turístico o alojamiento similar)

Cumple todas las características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	NO ES DE APLICACIÓN
Cuenta con sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.	NO ES DE APLICACIÓN

ASCENSOR ACCESIBLE

Cumple la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"	---
La botonera incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente.	---
En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.	---
	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)
	En edificios de uso Residencial Vivienda
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas
	En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a la de acceso
	≤ 1.000 m ² > 1.000 m ²
Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25 1,10 x 1,40
Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 1,40 x 1,40

ITINERARIO ACCESIBLE (considerando su utilización en ambos sentidos)

No se considera parte de un **itinerario accesible** a las escaleras, rampas y pasillos mecánicos, a las puertas giratorias, a las barreras tipo tornio y a aquellos elementos que no sean adecuados para personas con marcapasos u otros dispositivos médicos.

Desniveles	Salvados mediante rampa accesible o ascensor accesible . No se admiten escalones.	---
Espacio para giro	Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos.	---
Pasillos y pasos	Anchura libre de paso ≥ 1,20 m.	---
	En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda ≥ 1,10 m.	---
	Estrechamientos puntuales de anchura ≥ 1,00 m, de longitud ≤ 0,50 m, y con separación ≥ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección.	---
Puertas	Anchura libre de paso ≥ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser ≥ 0,78 m	---
	Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos.	---
	En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de Ø 1,20 m	---
	Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón ≥ 0,30 m	---
	Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego)	---

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Pavimento	No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo.	---
	Resistente a la deformación	---
Pendiente	La pendiente en el sentido de la marcha es $\leq 4\%$, o cumple las condiciones de rampa accesible	---
	Pendiente transversal en el sentido de la marcha $\leq 2\%$	---

MECANISMOS ACCESIBLES

Elementos de mando y control situados a una altura comprendida entre 80 y 120 cm	---
Tomas de corriente y señal situados a una altura comprendida entre 40 y 120 cm	---
Distancia a encuentros en rincón ≥ 35 cm	---
Interruptores y pulsadores de alarma de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático. No se admiten interruptores de giro y palanca	---
Contraste cromático respecto del entorno	---
No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos accesibles y vestuarios accesibles.	---

PLAZA DE APARCAMIENTO ACCESIBLE

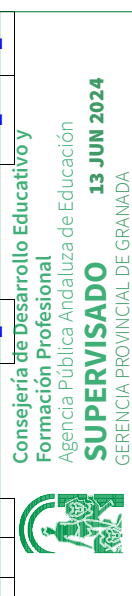
Situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un <i>itinerario accesible</i>	NO ES DE APLICACIÓN
Dispone de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura $\geq 1,20$ m si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas, y trasero de longitud $\geq 3,00$ m si la plaza es en línea.	NO ES DE APLICACIÓN

PLAZA RESERVADA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA

Dispone de un sistema de mejora acústica proporcionado mediante bucle de inducción o cualquier otro dispositivo adaptado a tal efecto.	NO ES DE APLICACIÓN
--	---------------------

PLAZA RESERVADA PARA USUARIOS DE SILLA DE RUEDAS

Próxima al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos por un <i>itinerario accesible</i> .	NO ES DE APLICACIÓN
En caso de aproximación frontal $\rightarrow$ Dimensiones $\geq 0,80 \times 1,20$ m	NO ES DE APLICACIÓN
En caso de aproximación lateral $\rightarrow$ Dimensiones $\geq 0,80 \times 1,50$ m	NO ES DE APLICACIÓN
Dispone de asiento anejo para el acompañante	NO ES DE APLICACIÓN



PUNTO DE ATENCIÓN ACCESIBLE (ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc.)

Comunicado mediante un <i>itinerario accesible</i> con una entrada principal accesible al edificio		---
Plano de trabajo	Anchura $\geq 0,80$ m, altura $\leq 0,85$ m	---
	Espacio libre interior $\geq 70 \times 80 \times 50$ cm (altura x anchura x profundidad)	---
Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.		---

PUNTO DE LLAMADA ACCESIBLE (punto de llamada para recibir asistencia)

Comunicado mediante un <i>itinerario accesible</i> con una entrada principal accesible al edificio	---
Cuenta con un sistema intercomunicador mediante <i>mecanismo accesible</i> , con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.	---

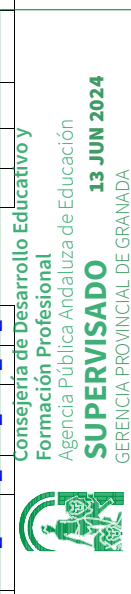
SERVICIOS HIGIÉNICOS ACCESIBLES (aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles)

Aseo accesible

Comunicado con un <i>itinerario accesible</i>		---
Espacio para giro de Ø 1,50 m libre de obstáculos		---
Puertas abatibles hacia el exterior o correderas		---
Puertas	Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m	---
	Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos.	---
	En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de Ø 1,20 m	---
	Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m	---
	Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N	---
	Puertas abatibles hacia el exterior o correderas	---
Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.		---

Vestuario con elementos accesibles

Comunicado con un <i>itinerario accesible</i>		NO ES DE APLICACIÓN
Espacio para giro de Ø 1,50 m libre de obstáculos		NO ES DE APLICACIÓN
Espacio de circulación	En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso $\geq 1,20$ m	NO ES DE APLICACIÓN
	Espacio para giro de Ø 1,50 m libre de obstáculos	NO ES DE APLICACIÓN
Puertas	Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m	NO ES DE APLICACIÓN
	Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos.	NO ES DE APLICACIÓN
	En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de Ø 1,20 m	NO ES DE APLICACIÓN
	Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m	NO ES DE APLICACIÓN
	Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤ 25 N	NO ES DE APLICACIÓN
	Puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles abatibles hacia el exterior o correderas.	NO ES DE APLICACIÓN
Aseos accesibles	Cumplen las condiciones de aseos accesibles	NO ES DE APLICACIÓN
Duchas accesibles, vestuarios accesibles	Dimensiones de la plaza de usuarios de sillas de ruedas 0,80 x 1,20 m	NO ES DE APLICACIÓN
	Si es un recinto cerrado, espacio para giro de Ø 1,50 m libre de obstaculos	NO ES DE APLICACIÓN
	Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno.	NO ES DE APLICACIÓN



Equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles

Aparatos sanitarios accesibles		
Lavabo	Espacio libre inferior ≥ 70 cm (altura) x 50 cm (profundidad). Sin pedestal	NO ES DE APLICACIÓN
	Altura de la cara superior ≤ 85 cm	NO ES DE APLICACIÓN
Inodoro	Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm y ≥ 80 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro.	NO ES DE APLICACIÓN
	En uso público, espacio de transferencia a ambos lados.	NO ES DE APLICACIÓN
	Altura del asiento entre 45-50 cm	NO ES DE APLICACIÓN
Ducha	Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm al lado del asiento.	NO ES DE APLICACIÓN
	Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤ 2 %	NO ES DE APLICACIÓN
Urinario	Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30-40 cm al menos en una unidad.	NO ES DE APLICACIÓN
Barras de apoyo		
Fáciles de asir, sección circular de $\varnothing$ 30-40 mm. Separadas del paramento 45-55 mm		NO ES DE APLICACIÓN
Fijación y soporte soportan una fuerza de 1 kN en cualquier dirección		NO ES DE APLICACIÓN
Barras horizontales	Se sitúan a una altura entre 70-75 cm	NO ES DE APLICACIÓN
	De longitud ≥ 70 cm	NO ES DE APLICACIÓN
	Son abatibles las del lado de la transferencia	NO ES DE APLICACIÓN
En inodoros una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 - 70 cm		NO ES DE APLICACIÓN
En duchas, en el lado del asiento	Barra de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina.	NO ES DE APLICACIÓN
	Una barra vertical en la pared a 60 cm de la esquina o del respaldo del asiento.	NO ES DE APLICACIÓN

VIVIENDA ACCESIBLE PARA USUARIOS DE SILLA DE RUEDAS

Desniveles	No se admiten escalones	NO ES DE APLICACIÓN
Pasillos y pasos	Anchura libre de paso $\geq 1,10$ m	NO ES DE APLICACIÓN
	Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00$ m, de longitud $\leq 0,50$ m y con separación $\geq 0,65$ m a huecos de paso o a cambios de dirección.	NO ES DE APLICACIÓN
Vestíbulo	Espacio para giro $\varnothing$ 1,50 m libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicable a éstas.	NO ES DE APLICACIÓN
Puertas	Anchura libre de paso $\geq 0,80$ m, medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78$ m	NO ES DE APLICACIÓN
	Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos.	NO ES DE APLICACIÓN
	En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de $\varnothing$ 1,20 m	NO ES DE APLICACIÓN
	Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30$ m	NO ES DE APLICACIÓN
Mecanismos	Cumplen las condiciones que le sean aplicables de las exigibles a los <i>mecanismos accesibles</i> : interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc.	NO ES DE APLICACIÓN
Estancia principal	Espacio para giro de $\varnothing$ 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia.	NO ES DE APLICACIÓN
Dormitorios (todos los de la vivienda)	Espacio para giro de $\varnothing$ 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento del dormitorio.	NO ES DE APLICACIÓN
	Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama de anchura $\geq 0,90$ m	NO ES DE APLICACIÓN

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



	Espacio de paso a los pies de la cama de anchura $\geq 0,90$ m	NO ES DE APLICACIÓN
Cocina	Espacio para giro de $\varnothing$ 1,50 m libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la cocina.	NO ES DE APLICACIÓN
	Altura de la encimera ≤ 85 cm	NO ES DE APLICACIÓN
	Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo 70 (altura) x 80 (anchura) x 60 (profundidad) cm	NO ES DE APLICACIÓN
Baño, al menos uno	Espacio para giro de $\varnothing$ 1,50 m libre de obstáculos.	NO ES DE APLICACIÓN
	Puertas cumplen las condiciones de itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas	NO ES DE APLICACIÓN
	Lavabo: Espacio libre inferior, mínimo 70 (altura) x 50 (profundidad) cm Altura de la cara superior ≤ 85 cm	NO ES DE APLICACIÓN
	Inodoro: Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm a un lado Altura del asiento entre 45-50 cm	NO ES DE APLICACIÓN
	Ducha: Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80 cm a un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación ≤ 2 %	NO ES DE APLICACIÓN
	Grifería: Automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm	NO ES DE APLICACIÓN
Terraza	Espacio para giro de $\varnothing$ 1,20 m libre de obstáculos.	NO ES DE APLICACIÓN
	Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos ≤ 5 cm	NO ES DE APLICACIÓN
Espacio exterior, jardín	Dispondrá de <i>itinerarios accesibles</i> que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas.	NO ES DE APLICACIÓN

VIVIENDA ACCESIBLE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA

Vivienda que dispone de avisador luminoso y sonoro de timbre para apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y vídeo-comunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio.	NO ES DE APLICACIÓN
---	---------------------

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



4.2. CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO



**REGLAMENTO QUE REGULA LAS NORMAS PARA LA
ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO,
LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA.**

Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Consejería de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
(Publicación del texto original en el BOJA n.º 140 de 21 de julio de 2009)

TÍTULO:	REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS ESTRUCTURALES Y DE SANEAMIENTO
UBICACIÓN:	C.E.I.P. LAS MIMBRES. MARACENA (GRANADA)
ENCARGANTE:	AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
TÉCNICOS/AS:	FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



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*



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



* Aprobada por la 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 nº 12, de 19 de enero de 2012)

DATOS GENERALES

DOCUMENTACIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ACTUACIÓN

REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS ESTRUCTURALES Y DE SANEAMIENTO

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

DOCENTE

DOTACIONES Y NÚMERO TOTAL DE ELEMENTOS

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

LOCALIZACIÓN

C.E.I.P. LAS MIMBRES. MARACENA (GRANADA)

TITULARIDAD

PERSONA/S PROMOTORA/S

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

PROYECTISTA/S

FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO



FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

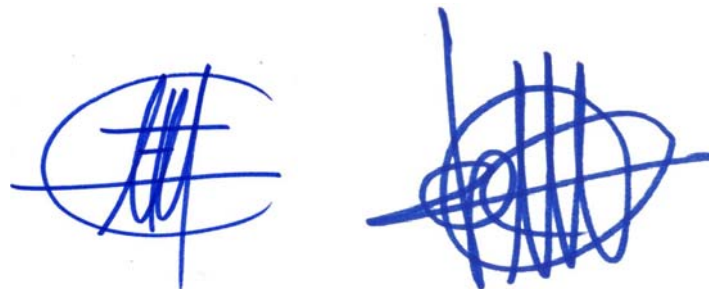
- ☒ Ficha I. Infraestructuras y urbanismo
- ☐ Ficha II. Edificios, establecimientos o instalaciones
- ☐ Ficha III. Edificaciones de viviendas
- ☐ Ficha IV. Viviendas reservadas para personas con movilidad reducida
- ☐ Tabla 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento
- ☐ Tabla 2. Edificios, 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

FECHA Y FIRMA

En ALMERÍA, a 20 de MAYO de 2.024

Fdo.:



FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO *

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles

Material: LOSA HIDRÁULICA

Color:

Resbaladividad: 3

Pavimentos de rampas

Material:

Color:

Resbaladividad:

Pavimentos de escaleras

Material:

Color:

Resbaladividad:

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.

* Aprobada por la 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 nº 12, de 19 de enero de 2012)

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO					
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES					
NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	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		CUMPLE
Pendiente longitudinal		≤ 6,00 %	---		CUMPLE
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		CUMPLE
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		CUMPLE
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados)		---	≤ 0,12 m		CUMPLE
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	☒ En itinerarios peatonales	Ø ≤ 0,01 m	---		CUMPLE
	☐ En calzadas	Ø ≤ 0,025 m	---		
Iluminación homogénea		≥ 20 luxes	---		CUMPLE
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.					
VADOS PARA PASO PEATONES (Rgto. Art. 16. Orden VIV/561/2010 arts. 20, 45 y 46)					
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	☐ Longitud ≤ 2,0	≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		
	☐ Longitud ≤ 2,5 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 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		

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

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	0,65 m 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		75° ≤ α ≤ 90°	---	
	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 la 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	0,65 m 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)					
	Espacio colindante libre de obstáculos		$\varnothing \geq 1,50 \text{ m}$	---	
	Franja pavimento táctil indicador direccional		= Anchura puerta	---	
			= 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		$\geq 0,035 \text{ m}$	---	
	Precisión de nivelación		$\geq 0,02 \text{ m}$	---	
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		$\geq 1,00 \text{ m}$	---	
	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			---	$R \geq 50 \text{ m}$	
Anchura libre			$\geq 1,80 \text{ m}$	$\geq 1,50 \text{ m}$	
Longitud de tramos sin descansillos (1)			$\leq 10,00 \text{ m}$	$\leq 9,00 \text{ m}$	
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud $\leq 3,00 \text{ m}$		$\leq 10,00 \%$	$\leq 10,00 \%$	
	Tramos de longitud > 3,00 m y $\leq 6,00 \text{ m}$		$\leq 8,00 \%$	$\leq 8,00 \%$	
	Tramos de longitud > 6,00 m		$\leq 8,00 \%$	$\leq 6,00 \%$	
(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			$\leq 2,00 \%$	$\leq 2,00 \%$	
Ancho de mesetas			Ancho de rampa	Ancho de rampa	
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	☐ Sin cambio de dirección		$\geq 1,50 \text{ m}$	$\geq 1,50 \text{ m}$	
	☐ Con cambio de dirección		$\geq 1,80 \text{ m}$	$\geq 1,50 \text{ m}$	
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)	$\geq 0,90 \text{ m}$ $\geq 1,10 \text{ m}$	$\geq 0,90 \text{ m}$ $\geq 1,10 \text{ m}$	
(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	0,65 m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 m 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			$\geq 0,30 \text{ m}$	$\geq 0,30 \text{ m}$	
En rampas de ancho $\geq 4,00 \text{ m}$ se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.					

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO							
MOBILIARIO URBANO							
NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC. 293/2009	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	---			
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 del 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			
	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 expendedorase informativas, cajeros automáticos , teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		Ø ≥ 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 papeleras		De 0,70 a 0,90 m	De 0,70 a 1,20 m			
	Altura boca buzón		---	De 0,70 a 1,20 m			
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 a 0,90 m	---			
	Área utilización libre obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	---			
	Anchura franja pavimento circundante		---	≥ 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	---			
	Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	---			
	Anchura libre de hueco de paso		≥ 0,80 m	---			
	Altura interior de cabina		≥ 2,20 m	---			
	Altura de lavabo (sin pedestal)		≤ 0,85 m	---			
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro		≥ 0,80 m	---		
		Altura del inodoro		De 0,45 a 0,50 m	---		
		Barras de apoyo	Altura	De 0,70 a 0,75 m	---		
			Longitud	≥ 0,70 m	---		
	Altura de mecanismos		≤ 0,95 m	---			
	☐ Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm)		De 0,45 m a 0,50 m	---		
Espacio lateral transferencia		≥ 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			
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m			

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación

	Altura respaldo	$\geq 0,40$ m	De 0,40 m a 0,50 m		
	Altura reposabrazos respecto del asiento	---	De 0,18 m a 0,20 m		
	Ángulo inclinación asiento-respaldo	---	$\leq 105^\circ$		
	Dimensión soporte región lumbar	---	≥ 15 cm		
	Espacio libre al lado del banco	$\geq \varnothing 1,50$ m a un lado	$\geq 0,80 \times 1,20$ m		
	Espacio libre en el frontal del banco	$\geq 0,60$ m	---		
Bolardos (1)	Separación entre bolardos	---	$\geq 1,20$ m		
	Diámetro	$\geq 0,10$ m	---		
	Altura	De 0,75 m a 0,90 m	$\geq 0,70$ 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	---	$\geq 2,20$ 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	$\leq 1,40$ m	---	
		Altura de elementos manipulables	$\leq 0,90$ 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 edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento de 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 la 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.

4.3. RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO.

ORDEN DE 23 DE ENERO DE 2003 DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA, POR LA QUE SE APRUEBAN LAS "INSTRUCCIONES PARA LA REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA OBRAS DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA".

INSTRUCCIONES TÉCNICAS PARA DOTAR A LOS CENTROS EDUCATIVOS DEPENDIENTES DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS NECESARIAS PARA EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC) E INSTALACIONES ESPECIALES. (v. diciembre 2016).

ORDEN DE 24 DE ENERO DE 2003 DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA POR LA QUE SE APRUEBAN LAS "NORMAS DE DISEÑO Y CONSTRUCTIVAS PARA LOS EDIFICIOS DE USO DOCENTE".

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción". Por otro lado, a nivel autonómico, la Orden de 7 de mayo de 1993, recoge en su apartado 2.1.8 la obligación de aportar una justificación "*detallada del cumplimiento de las normas y disposiciones de obligatoria observancia y relación de normativa adoptada en la redacción del proyecto*".

ÍNDICE

1. GENERALES
2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
 - 2.1.- SE Seguridad Estructural
 - ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN
 - ESTRUCTURAS ACERO
 - ESTRUCTURAS HORMIGÓN.
 - ESTRUCTURAS DE FÁBRICA
 - ESTRUCTURAS DE MADERA
 - 2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio
 - 2.3.- SU Seguridad de Utilización
 - 2.4.- HS Salubridad
 - 2.5.- HR Protección frente al Ruido
 - 2.6.- HE Ahorro de Energía
3. INSTALACIONES
 - 3.1.-APARATOS ELEVADORES
 - 3.2.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN
 - 3.3.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS
 - 4.1 MARCADO "CE"
 - Aplicación de la directiva 89/106/CEE.
 - Disposiciones entrada en vigor
 - Listado de productos con Marcado "CE".
 - 4.2.-CEMENTOS Y CALES
 - 4.3.-YESOS, ESCAYOLAS, PREFABRICADOS Y AFINES
 - 4.4.-ACEROS
 - 4.5.-CERÁMICA
5. OBRAS
 - 5.1.-CONTROL DE CALIDAD
 - 5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN
 - 5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS
6. PROTECCIÓN
 - 6.1.-ACCESIBILIDAD.
 - 6.2.-MEDIO AMBIENTE
 - Normativa ambiental nacional
 - Normativa ambiental andaluza
 - 6.3.-SEGURIDAD Y SALUD



Nomenclatura:

Normativa Estatal	normal
Normativa de Andalucía	en cursiva
Corrección de errores	un asterisco.
Modificaciones o disposiciones complementarias...	dos asteriscos.

1. GENERALES

Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999 de 5.11.99, de la Jefatura de Estado. BOE 6.11.99. Modif. Disp. Adic. 2ª por art.105 de Ley 53/2002, de 30.12.02, BOE 31.12.02.

Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. BOE 28.03.2006

Texto Refundido de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

R.D.L. 2/2000, de 16.06.00, del Mº de Hacienda. BOE. 21.06.00. BOE.21.09.00*

Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

R.D. 1098/2001, de 12.10.01, del Mº de Hacienda. BOE, 26.10.01. BOE.13.12.01*

Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público (LCSP), publicada en el BOE 261/2007, de 31 de Octubre

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP), publicada en el BOE 272/2007, de 9 de Diciembre de 2.017

2. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Código Técnico de la Edificación.

R.D. 314/2006, de 17.03.2006, del Mº de Vivienda. (Incluye Régimen Transitorio entrada en vigor CTE) BOE 28.03.2006.

Contenido:

Parte I

Parte II DB SI, DB SU, DB SE, DB HE, DB HS, DB HR

2.1.- SE Seguridad Estructural

DB-SE Seguridad Estructural.

Norma de Construcción Sismorresistente: Parte General y Edificación (NCSR-02).

R.D. 997/2002, de 27.09.02, del Ministerio de Fomento. BOE 11.10.02

- ESTRUCTURAS HORMIGÓN.

Instrucción del Hormigón Estructural, EHE.

R.D. 2661/1998, del Mº de Fomento. BOE 13.01.99 BOE 24.06.99**

Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados (EFHE).

R.D. 642/2002, de 5.07.02, del Mº de Fomento. BOE 6.08.02 BOE 30.11.02*

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas

R.D 1630/1980 de 18.07.80 de la Presidencia del Gobierno BOE 8.08.80

2.2.- SI Seguridad en caso de Incendio

DB SI Seguridad en caso de Incendio

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93 (Ver aptdo. 4.10 NOC)

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego. ("Euroclases" de reacción y resistencia al fuego)

R.D. 312/2005, de 18.03.05, del Mº de Presidencia. BOE 2.4.2005.

2.3.- SU Seguridad de Utilización

DB SU Seguridad de Utilización

- SU 1 Seguridad frente al riesgo de caídas
- SU 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
- SU 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento
- SU 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
- SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación
- SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
- SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
- SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

2.4.- HR Protección frente al Ruido

Norma Básica NBE-CA-88, sobre condiciones acústicas en los edificios.

RD 1909/1981, de 25.07.81, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 07.09.81. RD 2115/1982, de 12.08.82 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 03.09.82 BOE 07.10.82*. Orden de 29.09.88 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 08.10.88

Ley del Ruido.

Ley 37/2003, de 17 de noviembre. Jefatura del Estado. BOE 276 18/11/2003

Reglamento de Protección Contra la Contaminación Acústica de Andalucía

Decreto 326/2003, de BOJA 18.12.2003

2.5.- HE Ahorro de Energía.

DB-HE Ahorro de energía.

- HE-1 Limitación de la demanda de energía.
- HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)

Arquitecto: **FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO**
C/ Sierra de las Estancias, 5. La Cañada. (Almería). Tlf: 616725466. fmatilla@gmail.com



- HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.
- HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.

3. INSTALACIONES

3.1.-APARATOS ELEVADORES

Aproximación de las Legislaciones Europeas sobre Ascensores.Directiva_1995_16_CE
Disposiciones de Aplicacion Directiva Europea.RD_1314_1997
Ascensores Eléctricos.UNE_EN 81-1_Nov01
Ascensores Eléctricos.Modificacion 1.UNE_EN 81_1_ERRATUM
Ascensores Eléctricos.Modificacion 2.UNE_EN 81-1_A2
Ascensores Eléctricos.Modificacion 3.UNE_EN_81-1_2001-A1
Ascensores Hidráulicos.UNE_EN 81-2_Nov01
Ascensores Hidráulicos.Modificacion 1.UNE_EN 81-2_A2
Ascensores Hidráulicos.Modificacion 2.UNE_EN_81-2-2001_A1

Incremento de Seguridad Parque Ascensores Existentes.RD_57_2005
Andalucía. Procedimiento Aplicacion RD Incremento Seguridad Ascensores

Reglamento de Aparatos Elevación y Manutención.RD_2291_1985 (Derogados algunos artículos)
ITC MIE-AEM-1.Ascensores.Normas de Seguridad.(Derogados algunos artículos)
ITC MIE-AEM-1.Ascensores.Normas de Seguridad.Modificacion1
ITC MIE-AEM-1.Ascensores.Normas de Seguridad.Modificacion2
ITC MIE-AEM-1.Ascensores.Normas de Seguridad.Modificacion3
ITC MIE-AEM-1.Ascensores.Normas de Seguridad.Modificacion4
ITC MIE-AEM-1.Ascensores.Normas de Seguridad.Modificacion5

Ayudas Instalación de Puertas de Cabina.O_12_abril_1993
Obligatoriedad de Instalación de Puertas de Cabina.D_178_1998
Amplía el Plazo de Ejecución de las Medidas de Seguridad.D_180_2001

3.2.- ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión

e Instrucciones técnicas complementarias ITC BT.

R.D. 842/2002, de 02.08.02, del Ministerio de Ciencia y Tecnología. BOE18.09.02. En vigor desde el 18.09.03. Deroga REBT D. 2413/1973 y sus modificaciones y desarrollo.

Normas particulares y condiciones técnicas y de seguridad de ENDESA Distribución.

(NOTA. Estas normas son de aplicación únicamente para en el ámbito de actuación de ENDESA en Andalucía).

Resolución 05.05.2005, de la Dir. Gral. de Industria, Energía y Minas.

BOJA 7-6-2005

3.3.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

R.D. 1942/1993, de 05.11.93, del Mº de Industria y Energía. BOE 14.12.93

Normas de procedimiento y desarrollo del Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios.

Orden del 16.04.1998 del Mº de Industria y Energía. BOE 28.04.1998

4. PRODUCTOS, EQUIPOS Y SISTEMAS

4.1 MARCADO "CE"

DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, BOE 09.02.1993.

Real Decreto 1328/1995 por el que se modifica, en aplicación de la en aplicación de la Directiva 93/68/CEE el RD 1630/1992, BOE 19.08.1995. BOE 07.10.1995*

DISPOSICIONES DEL Mº DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA SOBRE ENTRADA EN VIGOR DEL MARCADO CE PARA DETERMINADOS MATERIALES DE LA CONSTRUCCIÓN. (ACTUALIZADO EN MAYO 2006)

1. Orden de 3 de abril de 2001 (BOE 11.04.2001) «PAQUETE 1»
2. Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07.12.2001) «PAQUETE 2»
3. Resolución de 6 de mayo de 2002 (BOE 30.05.2002) «PAQUETE 3»
4. Resolución de 3 de octubre de 2002 (BOE 31.10.2002) «PAQUETE 4»
5. Resolución de 16 de enero de 2003(BOE 06.02.2003) «PAQUETE 5»
6. Orden CTE/2276/2002 de 4 de Septiembre (BOE 17.09.2002) «PAQUETE DITE 1» y Resolución de 26 de noviembre de 2002 (BOE 19.12.2002) «PAQUETE DITE 2»
7. Resolución de 14 de abril de 2003 (BOE 28.04.2003) «PAQUETE-6»
8. Resolución de 12 de junio de 2003 (BOE 11.07.2003) «PAQUETE-7»
9. Resolución de 10 de octubre de 2003 (BOE 31.10.2003) «PAQUETE 8»
10. Resolución de 14 de enero de 2004 (BOE 11.02.2004) «PAQUETE 9»
11. Resolución de 16 de marzo de 2004 (BOE 06.04.2004) «PAQUETE DITE 3»
12. Resolución de 28 de junio de 2004 (BOE 16.07.2004) «PAQUETE 10»
13. Resolución de 25 de octubre de 2004 (BOE 29.11.2004) «PAQUETE DITE 4»
14. Resolución de 1 de febrero de 2005 (BOE 19.02.2005) «PAQUETE 11»
15. Resolución de 6 de junio de 2005 (BOE 28.06.2005) «PAQUETE-12»
16. Resolución de 30 de septiembre de 2005 (BOE 21.10.2005) «PAQUETE DITE 5»
17. Resolución de 9 de noviembre de 2005 (BOE 01.12.2005) «PAQUETE 13»

Arquitecto: **FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO**
C/ Sierra de las Estancias, 5. La Cañada. (Almería). Tlf: 616725466. fmattilla@gmail.com



LISTADO POR ORDEN ALFABÉTICO DE PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN CON OBLIGACIÓN DE DISPONER DE MARCADO CE EN EL MOMENTO DE LA RECEPCIÓN DEL MATERIAL EN LA OBRA.

(Nombre del material – Disposición / Paquete (P)- nº)

- Adhesivos a base de yeso para paneles de yeso. P. 3
- Adhesivos para baldosas cerámicas P. 5
- Aditivos para hormigones, morteros y pastas P. 3
- Anclajes metálicos para hormigón P. DITE 1-2
- Áridos ligeros para hormigones, morteros y lechadas. P. 5
- Áridos para hormigón P. 6
- Áridos para morteros. P. 5
- Baldosas cerámicas. P. 11
- Baldosas de terrazo para exterior. P. 11
- Cementos comunes P. 1
- Cementos P. 11
- Elementos auxiliares para fábricas de albañilería: dinteles, refuerzos de junta horizontal de malla de acero, tirantes, flejes, abrazaderas, escuadras. P. 9
- Herrajes para edificación. Bisagras 1 eje. P. 4
- Herrajes para edificación. Dispositivo antipático y manillas emergencia o pulsador para salidas de socorro. P. 3
- Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. P. 8
- Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. P. 8
- Kits de tabiquería interior P. DITE 1-2
- Ligantes de soleras continuas. P. 11
- Materiales para soleras continuas P. 6
- Morteros de albañilería: morteros para revoco y enlucido, morteros para albañilería. P. 9
- Paneles de yeso. P. 3
- Piezas para fábrica de albañilería-Piezas cerámicas, silicocalcáreas, bloques de hormigón (con áridos densos y ligeros) y piezas de hormigón celular curado en autoclave. P. 12
- Sistemas de impermeabilización de cubiertas: Líquidos. Membranas flexibles fijadas mecánicamente. P. DITE 1-2
- Tableros derivados de la madera para su utilización en la construcción P. 6

4.2.-CEMENTOS Y CALES

Normalización de conglomerantes hidráulicos.

Orden de 24.06.64, del Mº de Industria y Energía. BOE 08.07.64 BOE 14.01.66** (Instrucciones para la aplicación de la Orden 24.06.64). BOE 20.01.66*

Obligatoriedad de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

R.D.1313/1988, de 28.10.88, Mº Industria y Energía. BOE 04.11.88 BOE 30.06.89** BOE 29.12.89** BOE 11.02.92** BOE 26.05.97** BOE 14.11.02**

Certificado 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.

Orden de 17.01.89 del Mº de Industria y Energía. BOE 25.01.89

Instrucción para la recepción de cementos RC-03.

R.D. 1797/2003, de 26.12.2003, del Mº de Presidencia. BOE 16.01.2004

4.3.-YESOS, ESCAYOLAS, PREFABRICADOS Y AFINES

Pliego general de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción. RY-85.

Orden de 31.05.85, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 10.06.85

4.4.-ACEROS

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos o fabricados con acero u otros materiales férreos.

Real Decreto 2351/1985, de 18 de diciembre, del Mº de Industria y Energía. BOE 03.01.86

4.5.-CERAMICA

Pliego General de Condiciones para la recepción de ladrillos de cerámicos en las obras de construcción. (RL-88).

Orden de 27.07.88, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 03.08.88

5. OBRAS

5.1.-CONTROL DE CALIDAD

Disposiciones reguladoras generales de la acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.

R.D. 1230/1989, de 13.10.89, del Mº Obras Públicas y Urbanismo. BOE. 18.10.1989.

Disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de Laboratorios de Ensayos para el Control de Calidad de la Edificación.

Orden Ministerial FOM/2060/2002. BOE.13.08.2002.

Registro de entidades acreditadas para la prestación de asistencia técnica a la construcción y obra pública.

Orden de 15.06.89, de la Cª de Obras Públicas y Transportes. BOJA 23.06.89

Aprobación del área de acreditación para la asistencia técnica de las obras de uso principal administrativo, sanitario, religioso, residencial en todas sus formas, docente y cultural..

Orden de 20.06.2005 de la Cª de Obras Públicas y Transportes, BOJA 11.07.200)

Criterios para la realización del control de producción de hormigones fabricados en central.

Orden de 21.12.95, del Ministerio de Industria y Energía. BOE 09.01.96 BOE 06.02.96* BOE 07.03.96*

5.2.-HOMOLOGACIÓN, NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

Documento de Idoneidad Técnica de materiales no tradicionales.

D. 3652/1963, de 26.12.63, de la Presidencia del Gobierno. BOE 11.01.64

Homologación por el Mº de Obras Públicas y Urbanismo de marcas o sellos de calidad o de conformidad de materiales y equipos utilizados en la edificación.

Orden de 12.12.77, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 22.12.77 BOE 14.06.89**

Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.

R.D. 2200/1995, de 28.12.95, del Mº de Industria y Energía. BOE 06.02.96 BOE 26.04.97**

Especificaciones técnicas de los prefabricados y productos afines de yesos y escayolas y su homologación por el Mº de industria y energía.

Real Decreto 1312/1986, de 25 de abril, BOE 1.7.1986

5.3.-PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

Orden de 29.02.1944 del Mº de la Gobernación. BOE 01.03.44 BOE 03.03.44*

Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación.

D. 462/ 1971, de 11.03.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 24.03.71 BOE 07.02.85**

Normas sobre el Libro de Órdenes y Asistencia en las obras de edificación.

Orden de 09.06.1971, del Mº de la Vivienda. BOE 17.06.71BOE 14.06.71* BOE 24.07.71*

Certificado Final de la Dirección de Obras de edificación.

Orden de 28.01.1972, del Mº de la Vivienda. BOE 10.02.72

Modelo de libro incidencias correspondientes a obras en las que sea obligatorio un Estudio de seguridad e higiene en el trabajo.

Orden de 26.09.86, del Mº de Trabajo y Seguridad Social. BOE 13.10.86 BOE 31.10.86*

Estadísticas de Edificación y Vivienda.

Orden de 29.05.89, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. BOE 31.05.89

Modelo de memoria técnica de diseño de instalaciones eléctricas de baja tensión

Resolución de 1 de diciembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 14.01.2004

Modelo de certificado de instalaciones eléctricas de baja tensión.

Resolución de 11 de noviembre de 2003, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas. BOJA 02.12.2003

6. PROTECCIÓN

6.1.-ACCESIBILIDAD.

Ley de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (LIONDAU)

Ley 51/2003, de 02.12.2006, de la Jefatura del Estado. BOE.03.12.2003

Integración social de los minusválidos.

Ley 13/1982, de 07.04.82, de la Jefatura del Estado. BOE 30.04.82

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios.

R.D. 556/1989, de 19.05.89, del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 23.05.89

Adopción de acuerdos que tengan por finalidad la adecuada habitabilidad de minusválidos en el edificio de su vivienda. Ley de Propiedad Horizontal.

Ley 3/1990 de 21.06.1990 de la Jefatura del Estado BOE 22.06.1990

Atención a las personas con discapacidad

Ley 1/1999, de 31.03.99 de la Presidencia BOJA 17.04.99

Normas técnicas para la accesibilidad y eliminación de barreras arquitectónicas urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

D. 72/1992, de 05.05.92, de la Consejería de la Presidencia. BOJA 23.05.92 BOJA 06.06.92*

Orden de la Cª de Asuntos Sociales sobre Normas técnicas para la accesibilidad y la eliminación de barreras arquitectónicas, urbanísticas y en el transporte en Andalucía.

Orden de 5.9.96 de la Cª de Asuntos Sociales. BOJA 26.9.96

6.2.-MEDIO AMBIENTE

NORMATIVA AMBIENTAL NACIONAL

Evaluación de Impacto Ambiental

R.D. 1302/86 del Mº de Obras Públicas y Urbanismo. BOE 30.06.1986.

BOE 241 de 7.10.00** (R.D.L. 9/2000, de 6.10.00)

BOE 111 de 9.5.01** (Ley 6/2001, de 8.5.01)



NORMATIVA AMBIENTAL ANDALUZA

Protección Ambiental.

Ley 7/1994, de 18.05.94, de la Cª de Cultura y Medio Ambiente. BOJA 31.05.94

Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

D. 292/1995, de 02.12.95, de la Cª de Medio Ambiente. BOJA 28.12.95

Reglamento de Calificación Ambiental de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

D. 297/1995, de 19.12.95, de la Cª de la Presidencia. BOJA 11.01.96

Reglamento de Informe Ambiental.

D. 153/1996, de 30.04.96, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 18.06.96

Reglamento de la Calidad del Aire.

D. 74/1996, de 20.02.96, de la Cª de M. Ambiente. BOJA 07.03.96 BOJA 23.04.96 BOJA 18.12.03**

6.3.-SEGURIDAD Y SALUD

Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Derogados Títulos I y III

Orden de 09.03.71, del Mº de Trabajo. BOE 16.03.71 BOE 17.03.71 BOE 06.04.71*

Prevención de Riesgos Laborales.

Ley 31/1995 de 08.11.95 de la Jefatura del Estado. BOE 10.11.95 BOE 31.12.98** (Ley 50/1998) BOE 13.12.2003** (Ley 54/2003)

Reglamento de los servicios de prevención

R.D 39/1997 de 17.01.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 31.01.97 BOE 30.04.97**

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción

RD. 1627/97 24.10.97 del M. De la Presidencia BOE 26.10.97

Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo

RD. 1216/97 de 7.8.97 del M. De la Presidencia BOE 7.8.97

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

RD. 485/97 de 14 .4.97 de M. de Trabajo y Asuntos Sociales. BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

RD. 486/97 de 14.4.97 M. de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.4.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de carga que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

R.D 487/1997 DE 14.04.97 del Mº de Trabajo y Asuntos Sociales BOE 23.04.97

Disposiciones mínimas de seg. y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual

R.D 773/1997 de 30.05.97 del Mº de la Presidencia BOE 12.06.97

Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo

R.D 1215/1997 de 18.07.97 del Mº de la Presidencia BOE 7.08.97

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

Real Decreto 374/2001. De 6 de abril. Mº de la Presidencia. BOE 104 de 1.5.01. BOE 129 de 30.5.01*. BOE 149 de 22.6.01*

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

R.D. 1311/2005, de 04.01.2005, Mº de Trabajo y AA.SS. BOE 265 de 05.11.2005

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

R.D. 286/2006, de 10.03.2006, Mº de la Presidencia. BOE 60 de 11.03.2006. BOE 62 de 14.03.2006*. BOE 71 de 24.03.2006*.





PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
**REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS ESTRUCTURALES Y
DE SANEAMIENTO
C.E.I.P. LAS MIMBRES
MARACENA (GRANADA).**

conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

exp: **00033/ISE/2024/GR**



JUNTA DE ANDALUCÍA

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

→ **PRESUPUESTO**

PROMOTOR DE LAS OBRAS:

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

ARQUITECTO:

FERNANDO MATILLA GALINDO NIF: 45.592.946-T

MARIANO MATILLA GALINDO NIF: 75.249.843-F

C/. SIERRA DE LAS ESTANCIAS, 5. LA CAÑADA (ALMERIA)

estudio matilla arquitectos

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación



13 JUN 2024

SUPERVISADO

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

CUADRO DE PRECIOS 1

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código Cantidad Ud. Descripción Precio Importe

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

1.001 FM001 Ud Talado de árbol.

Talado de árbol de entre 10 y 15 m de altura, mayor de 60 cm de diámetro de tronco y copa frondosa, con motosierra y camión con cesta, con extracción del tocón, carga manual a camión y transporte de los residuos vegetales a vertedero específico, situado una distancia no limitada.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.
Incluye: Corte de las ramas y el tronco. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Transporte de residuos vegetales a vertedero específico. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

de carga	mq09sie010	6,683	h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kW de potencia.	3,32	22,19
	mq07cce010a	1,650	h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado de 16 m de altura máxima de trabajo y 260 kg		
	21,03	34,70				
	mq01exn020a	0,557	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	51,35	28,60
	mq02roa010a	0,850	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anchura de trabajo 70 cm.	9,37	7,96
	mq04cag010a	0,122	h	Camión con grúa de hasta 6 t.	54,77	6,68
	mo040	2,020	h	Oficial 1ª jardinero.	21,88	44,20
	mo086	3,029	h	Ayudante jardinero.	20,79	62,97
	_MATAUX0	1,000	Ud	Material Auxiliar	0,01	0,01
	%CI	207,310	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	16,58
TOTAL PARTIDA						223,89

1.002 FM002 m³ Excavación para apertura y ensanche de caja.

Excavación para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito duro, con medios mecánicos, y carga a camión.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.
Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

mq01pao010a	0,208	h	Pala cargadora sobre cadenas, de 59 kW/1,2 m³, equipada con escarificador.	4,13	9,40
%CI	9,400	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,75
TOTAL PARTIDA					10,15

1.003 02ZBB00001 m3 EXC. ZANJAS, TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m

Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia dura, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.

TP00100	3,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	65,31
%CI	65,310	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	5,22
TOTAL PARTIDA					70,53

1.004 01RSH00002 m2 LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS CARGA MECÁNICA

Lev antado de solado con baldosas hidráulicas, incluso carga mecánica y p.p. de transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.

TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	6,53
ME00300	0,003	h	PALA CARGADORA	35,15	0,11
MK00100	0,011	h	CAMIÓN BASCULANTE	37,71	0,41
%CI	7,050	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,56
TOTAL PARTIDA					7,61

1.005 02ZMM00002 m3 EXC. ZANJAS, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m

Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.

TP00100	0,110	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	2,39
---------	-------	---	---------------	-------	------



01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
ME00400	0,080	h	RETROEXCAVADORA	51,52	4,12
%CI	6,510	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,52
TOTAL PARTIDA					7,03
1.006 01UAP00010 u Demolición de pozo de alcantarillado fábrica					
Demolición de pozo de alcantarillado de fábrica de ladrillo con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Medida la unidad ejecutada.					
TP00100	0,860	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	18,72
TO02100	0,800	h	OFICIAL 1ª	22,91	18,33
MC00100	0,402	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,35	3,76
%CI	40,810	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	3,26
TOTAL PARTIDA					44,07
1.007 01SEC90001 m DEMOLICIÓN SELECTIVA DE COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN					
Desmontado selectiva de colector enterrado de hormigón, . Medida la longitud inicial.					
TP00100	1,930	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	42,02
%CI	42,020	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	3,36
TOTAL PARTIDA					45,38
1.008 D01KA310 ml CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO / TERRAZO C/DISCO					
m. Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.					
U01AA008	0,350	h	Oficial segunda	15,66	5,48
U01AA010	0,500	h	Peón especializado	14,44	7,22
U02AP001	1,150	h	Cortadora hgón. disco diamante	4,35	5,00
%CI	17,700	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	1,42
_MATAUX2	1,000	Ud	Material Auxiliar	0,01	0,01
TOTAL PARTIDA					19,13
1.009 01ALM90001 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/M					
Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo macizo. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.					
TP00100	0,448	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	9,75
%CI	9,750	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,78
TOTAL PARTIDA					10,53
1.010 01KAP00002 m2 DESMONTADO DE PUERTA DE ACERO					
Desmontado de puerta de acero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.					
TP00100	0,400	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	8,71
%CI	8,710	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,70
TOTAL PARTIDA					9,41

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
13 JUN 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO

2.001 04EAB90100 u ARQUETA PIE BAJANTE 51X51 cm 0,70 m PROF. EXC. TIERRAS.

Arqueta a pie de bajante de 51x51 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, dado de hormigón en masa, codo de 125 mm de diámetro y tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5, incluso excavación en tierras y relleno; construida según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	1,900	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	44,68	84,89
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
TP00100	1,200	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	26,12
AGM00200	0,015	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L 32,5 N	108,78	1,63
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,004	m3	ARENA GRUESA	13,75	13,81
GC00200	0,453	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	72,24
GW00100	0,268	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,31
AGM00500	0,066	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,02	5,22
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,75	15,15
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	41,15
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
CH04020	0,137	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	92,28	12,64
FL01300	0,123	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO REVESTIR 24x11,5x5 cm	78,07	9,60
SA00700	0,300	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	34,52	10,36
SW00300	1,000	u	CODO PVC. DIÁM. 125 mm	5,29	5,29
%CI	155,750	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	12,46
TOTAL PARTIDA					168,21

2.002 04ECP90005 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 enterradas y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.

ATC00100	0,080	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	44,68	3,57
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
TO01900	0,080	h	OF. 1ª FONTANERO	22,91	1,83
TP00100	0,660	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	14,37
AA00300	0,090	m3	ARENA GRUESA	13,75	1,24
SC00600	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm2	4,29	4,33
MR00200	0,125	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,43	0,55
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,59	0,59
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
%CI	26,810	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	2,14
TOTAL PARTIDA					28,95

2.003 UAP0108 Ud Pozo de registro.

Pozo de registro de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor, de 0,80 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pozo cilíndrico y cono asimétrico en coronación de 0,50 m de altura, construidos ambos con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y del brocal asimétrico en la coronación del pozo y mortero para sellado de juntas.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de muro de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt10haf010ernu	0,507	m³	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	113,74	57,67
mt07ame010n	1,690	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	6,63	11,20
mt10hmf010rRb	0,460	m³	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en central, con cemento SR.	114,59	52,71
mt04lma010b	540,000	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica, para revestir, 25x12x5 cm, para uso en		
fábrica pro	0,51				
mt08aaa010a	0,174	m³	Agua.	1,49	0,26
mt09mif010ca	0,812	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a		
compresión	52,89				
mt09mif010la	0,151	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-15		
(	72,75				
mm de	1,000	Ud	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatro tornillos y marco de fundición dúctil de 850		
	156,27				
mm de	156,27				
mt46phm050	4,000	Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para pozo, de 330x160 mm, sección transversal de		
D=25 mm, seg	4,60				
mo041	9,280	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,88	203,05
mo087	7,202	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,79	149,73

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
13 JUN 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
%CI	978,630	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	78,29
TOTAL PARTIDA					1.056,92

2.004 04ECP90010 m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm.

Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 250 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.

ATC00100	0,120	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	44,68	5,36
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
TO01900	0,120	h	OF. 1ª FONTANERO	22,91	2,75
TP00100	1,070	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	23,29
AA00300	0,150	m3	ARENA GRUESA	13,75	2,06
SC01100	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 250 mm 4 kg/cm2	9,83	9,93
MR00200	0,180	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,43	0,80
WW00300	1,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,59	0,89
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
%CI	45,410	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	3,63
TOTAL PARTIDA					49,04

2.005 UAI0112 m Canaleta de drenaje de polipropileno.

Canaleta prefabricada de polipropileno, en tramos de 1000 mm de longitud, 130 mm de anchura y 115 mm de altura, con rejilla cuadriculada de acero galvanizado clase B-125 según UNE-EN 1433 y UNE-EN 124, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón. Incluso piezas especiales y sifón en línea registrable.
Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. Colocación del sifón en línea. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt10hmf010tLb	0,137	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	84,86	11,63
mt11cap010Ed	1,000	m	Canaleta prefabricada de polipropileno, en tramos de 1000 mm de longitud, 130 mm de anchura y 115 mm de diámetro	125,04	125,04
mt11pvj020b	0,200	Ud	Sifón en línea de PVC, "JIMTEN", color gris, registrable, con unión macho/hembra, de 110 mm de diámetro	64,36	12,87
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,88	8,75
mo087	0,216	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,79	4,49
%CI	162,780	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	13,02
TOTAL PARTIDA					175,80

2.006 04CCP00004 m COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 125 mm

Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 125 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo,pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.

TO01900	0,600	h	OF. 1ª FONTANERO	22,91	13,75
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	22,91	5,73
SC00600	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm2	4,29	4,33
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,59	2,36
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66
%CI	26,830	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	2,15
TOTAL PARTIDA					28,98

2.007 E20WJF030 m. BAJANTE RED FUNDICIÓN 125 mm.

Bajante redonda de fundición para aguas pluviales, de 125 mm. de diámetro, con revestimiento interior de brea-epoxi, y exterior de pintura anticorrosión, con copa estándar y unión con junta de caucho, instalada y sujeta con abrazaderas especiales, incluso con p.p. de piezas y accesorios de fundición lisos. s/CTE-HS-5 y UNE EN -877.

O01OB170	0,350	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,21	6,37
P17JU030	1,000	m.	Baj.redonda fundición 125mm	47,27	47,27
P17JU110	0,150	ud	Codo baj.red.fundición 125 mm.	53,38	8,01
P17JU190	0,300	ud	Soporte vert.baj.fund. 125 mm.	2,98	0,89

Conselleria de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
13 JUN 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
%CI	62,540	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	5,00
TOTAL PARTIDA					67,54

CAPÍTULO 03 REFUERZOS ESTRUCTURALES

3.001 05RH00200N m² REPARACIÓN ESTRUCTURAL HOR. ARM. MORTERO DE REPARACIÓN

Reparación de elementos de hormigón armado incluyendo vigas, dinteles, pilares o losas consistiendo en golpeo con picota de la totalidad de los elementos de hormigón armado para comprobar su estado, con visto bueno de la DF de las que se encuentran en mal estado, preparación de superficie mediante picado manual y limpiado eliminando completamente los recubrimientos de hormigón en mal estado, con eliminación de polvo y láminas de óxido adheridas hasta llegar a descubrir completamente armaduras oxidadas dejando la superficie limpia y lista para su posterior intervención; cepillado enérgico de armaduras longitudinales y cercos deteriorados en toda la superficie descubierta y aplicación de puente de adherencia entre hormigones y pasivante de armaduras a base de cemento de resinas y humo de sílice previo humedecido del soporte hasta saturación; aplicación de mortero de reparación estructural de alta resistencia, aplicado por capas hasta la completa recuperación de la sección de hormigón; capa de acabado mediante mortero tapaporos y sellado superficial; incluso p.p. medios auxiliares necesarios, apuntalamientos, recogida de escombros. Medida la superficie ejecutada.

TO02100	0,240	h	OFICIAL 1ª	22,91	5,50
TP00100	0,850	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	18,50
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
GW00400N	15,580	kg	MORTERO CEMENTOSO PASIVADOR ANTICORROSIVO MONOCOMPONENTE	4,41	68,71
GW00500N	17,700	kg	MORTERO TIXOTRÓPICO FIBRORREFORZADO PARA REPARACIÓN DE HORMIGÓN	7,00	
GW00600N	1,600	kg	MORTERO DE REPARACIÓN TAPAPOROS DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL	6,41	10,26
%CI	227,170	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	18,17
TOTAL PARTIDA					245,34

3.002 EHP010 m Refuerzo de pilar de hormigón armado, con perfiles metálicos empresillados.

Refuerzo de pilar de hormigón armado de 35x35 cm, con perfiles de acero S275JR, laminados en caliente, serie L 50x5, con capa de imprimación anticorrosiva, dispuestos en las aristas del pilar y unidos en las cuatro caras mediante presillas metálicas de 20x5 mm, soldadas in situ, cada 20 cm, con ajuste vertical de los angulares sobre las aristas del soporte empleando adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi, hasta asegurar que se encuentran sólidamente adheridas, aporte de material de soldadura según UNE-EN ISO 2560 y soldado del conjunto, asegurándose un efecto de confinamiento activo sobre el hormigón original.

Incluye: Replanteo de la posición de los refuerzos y empresillados. Limpieza y saneamiento de las aristas del soporte. Aplicación del adhesivo. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Colocación de las presillas con soldadura. Ejecución de las uniones.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09reh120a	0,600	kg	Adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi, para la correcta unión entre		
el horm	11,49				
mt07ala140ama	4,400	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie L 50x5, laminado en caliente, para aplicaciones		
estructur	8,03				
mt07ala111bb	6,700	m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en perfil plano laminado en caliente, de		
20x5 mm, par	1,95	13,07			
mt27pfi010	0,038	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.		
4,75	0,18				
mq08sol020	0,116	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléctrica.	3,38	0,39
mo047	1,215	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	22,78	27,68
mo094	1,215	h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,62	26,27
%CI	109,810	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	8,78
TOTAL PARTIDA					118,59

CAPÍTULO 04 URBANIZACIÓN

4.001 15PSS00010 m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm

Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno.
Medida la superficie ejecutada.

ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	44,68	11,17
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
CH04120	0,233	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	92,28	21,50
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,59	1,18
%CI	33,850	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	2,71
TOTAL PARTIDA					36,56

4.002 15PPP00006 m2 SOLADO CON BALDOSAS DE CHINO LAVADO DE 40x40 cm

Solado con baldosas de chino lavado de 40x40 cm recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.

TO01100	0,200	h	OF. 1ª SOLADOR	22,91	4,58
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	2,18
AA00300	0,020	m3	ARENA GRUESA	13,75	0,28
AGM00100	0,002	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	186,29	0,37
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00200	0,700	m3	ARENA FINA	17,65	12,36
GC00200	0,948	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	151,19
GW00100	0,278	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,32
AGM00500	0,026	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,02	2,05
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,75	15,15
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	41,15
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
UP00100	1,000	m2	BALDOSA CHINO LAVADO 40x40 cm	6,88	6,88
%CI	16,340	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	1,31
_MATAUX3	1,000	Ud	Material Auxiliar	0,10	0,10
TOTAL PARTIDA					17,75

4.003 15PBB00002 m BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 cm

Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	0,170	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	44,08	7,50
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
TP00100	0,180	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	3,92
AGM00100	0,006	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:1)	186,29	1,12
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00200	0,700	m3	ARENA FINA	17,65	12,36
GC00200	0,948	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	151,19
GW00100	0,278	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,32
CH04120	0,081	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	92,28	7,47
UP00900	1,000	m	BORDILLO DE HORMIGÓN 17x28 cm	4,50	4,50
%CI	24,610	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	1,97
TOTAL PARTIDA					26,58

4.004 UYP020 m² Reparación de áreas asfaltadas, con mortero asfáltico.

Reparación de áreas asfaltadas (viales, zanjas, tapas de alcantarillas, etc.), con mortero asfáltico de endurecimiento en frío bajo la acción del tráfico, aplicado manualmente, en capa de 20 mm de espesor medio.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la preparación del soporte.

Incluye: Aplicación del mortero con paleta o llana. Compactación manual de la capa de mortero.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09reh097a	35,000	kg	Mortero asfáltico de endurecimiento en frío, listo para su uso, compuesto por betunes y áridos		
1,47	51,45				
mo041	0,229	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,88	5,01
%CI	56,460	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	4,52
TOTAL PARTIDA					60,98

4.005 06BHH00020 m2 FÁBRICA 15 cm ESP. CON BLOQUE HUECO HORMIGÓN

Fabrica de 15 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón de 40x20x15 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.

TO00100	0,400	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	9,16
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	4,35
AGM00800	0,007	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	82,48	0,58



de gr

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,75	15,15
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	2,69	3,46
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	41,15
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
FB00600	12,875	u	BLOQUE HORMIGÓN 40x20x15 cm	0,78	10,04
%CI	24,130	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	1,93
TOTAL PARTIDA					26,06

4.006 06WWT80000 m2 TABLERO DE RASILLONES MACHIEMBRADOS 100 cm S/IPN

Tablero formado por perfiles de acero IPN-80 separados 1 m, y rasillón machihembrado de 100x25x4 cm, capa de compresión de 2 cm de hormigón y mallazo de acero 150x300x6 mm, incluso apertura de huecos para recibir perfiles y rejuntado. Medido deduciendo huecos.

TA00100	0,650	h	AYUDANTE	22,11	14,37
TO02100	0,650	h	OFICIAL 1ª	22,91	14,89
AGM01000	0,010	m3	MORTERO CEM. BLANCO M5 (1:6) BL II/A-L 42,5 R + PLAST.	120,15	1,20
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,75	15,15
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	2,69	3,46
GC00100	0,258	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	305,52	78,82
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
CA00620	2,050	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN MALLA	1,19	2,44
CA00900	6,240	kg	ACERO PERFILES S 275 JR	1,09	6,80
CH04020	0,020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	92,28	1,85
FL01500	4,000	u	RASILLÓN CERÁMICO 100x25x4 cm	1,25	5,00
%CI	46,550	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	3,72
TOTAL PARTIDA					50,27

4.007 10CRR00070 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.

TO00100	0,800	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	18,33
GR00320	22,000	kg	LIGANTE MORTERO MONOCAPA	0,92	20,24
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
%CI	38,900	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	3,11
TOTAL PARTIDA					42,01

4.008 10WRW00001 m ALBARDILLA PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 40x25x7 cm

Albardilla con piezas prefabricadas de hormigón de 40x25x7 cm, a cara vista, con goterón en ambos extremos, recibidas con mortero M5 (1:6), recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N con plastificante, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	0,350	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	44,68	15,64
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	161,63	0,16
TP00100	3,605	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	78,48
GC00200	0,515	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	82,13
GW00100	0,891	m3	AGUA POTABLE	1,15	1,02
AGM00500	0,007	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N	79,02	0,55
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,75	15,15
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	41,15
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
RW00100	2,600	u	ALBARDILLA HORMIGÓN 40x25x7 cm	0,75	1,95
%CI	18,300	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	1,46
TOTAL PARTIDA					19,76

4.009 IVN100 m² Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero.

Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes. Incluso soportes del mismo material, pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tacos de expansión y tornillos de acero, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, accesorios y remates.

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código Cantidad Ud. Descripción Precio Importe

Incluye: Marcado de los puntos de fijación. Colocación de la rejilla. Resolución de las uniones al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

soportes	mt26btr030a	1,000	m²	Celosía de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes, incluso		
	96,31	96,31				
de zinc y fo	mt26aaa023a	2,000	Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero galvanizado, tuerca y arandela.	1,46	2,92
	mt27pfi050	0,160	kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigmentadas con óxido de hierro rojo, cromato		
	9,84	1,57				
	mt15sja100	0,035	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,09	0,11
	mo018	0,400	h	Oficial 1ª cerrajero.	22,17	8,87
	mo059	0,200	h	Ayudante cerrajero.	20,83	4,17
	%CI	113,950	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	9,12
TOTAL PARTIDA						123,07

4.010 EFY040 m² Retacado con ladrillo cerámico en muro de fábrica.

Retacado mediante ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibido con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, para rellenar los huecos existentes en muro de fábrica de 1/2 pie de espesor.
Incluye: Retirada de las piezas deterioradas. Saneado del elemento. Limpieza con aire comprimido. Humectación de la superficie. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Rejuntado. Limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

para u	mt05plt010bb	70,350	Ud	Ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm,		
	0,25	17,59				
compresión	mt08aaa010a	0,009	m³	Agua.	1,49	0,01
	mt09mif010cb	0,048	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a		
	49,65	2,38				
	mq06mms010	0,213	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,92	0,41
	mo020	1,010	h	Oficial 1ª construcción.	21,88	22,10
	mo077	0,505	h	Ayudante construcción.	20,79	10,50
	mo113	0,063	h	Peón ordinario construcción.	20,56	1,30
	%CI	54,290	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	4,34
TOTAL PARTIDA						58,63

4.011 HRF070 m Vierteaguas prefabricado de hormigón.

Vierteaguas prefabricado de hormigón de color blanco, en piezas de 500x450x50 mm, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable en su cara inferior, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, sobre el que se introducen los anclajes metálicos; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para prefabricados de hormigón. Incluso protector hidrófugo en base acuosa, para tratamiento superficial hidrofugante.
Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza. Aplicación en dos capas del tratamiento superficial hidrofugante.
Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

(	mt08aaa010a	0,006	m³	Agua.	1,49	0,01
	mt09mif010ka	0,014	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, con aditivo hidrófugo, categoría M-10		
goterón y ancl	65,26	0,91				
	mt20vhp010d	1,050	m	Vierteaguas prefabricado de hormigón de color blanco, en piezas de 500x450x50 mm, con		
áridos,	mt09mcr235	0,045	kg	Mortero de juntas para prefabricados de hormigón y piedra artificial, compuesto de cemento,		
	2,45	0,11				
para	mt28pcs010a	0,750	l	Protector hidrófugo en base acuosa, incoloro, autolimpiable, repelente del agua y la suciedad,		
	9,29	6,97				
	mo020	0,210	h	Oficial 1ª construcción.	21,88	4,59
	mo113	0,248	h	Peón ordinario construcción.	20,56	5,10
	%CI	33,480	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	2,68
TOTAL PARTIDA						36,16

4.012 11APA00151 m2 CANCELA CERCO Y BASTIDOR CON PLETINAS Y BARROTES CUADRADILLO

Cancela formada por: cerco y bastidor de hoja con pletinas de 60,8 mm y barrotes de cuadradillos de 14 mm, incluso



01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
herrajes de colgar y seguridad, cerradura y pomos o manivela. Medida de fuera a fuera del cerco.					
ATC00400	0,200	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	45,02	9,00
TA00200	1,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,11	22,11
TO02000	1,000	h	OF. 1ª INSTALADOR	22,91	22,91
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	1,09
KA00100	12,500	kg	ACERO EN CUADRADILLOS MANUFACTURADO	1,60	20,00
KA00200	18,700	kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	1,49	27,86
KW01400	0,500	u	CERRADURA LLAVE PLANA	9,81	4,91
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,59	2,36
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66
%CI	65,880	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	5,27
TOTAL PARTIDA					71,15

CAPÍTULO 05 PINTURAS

5.001 21PEEE00004 m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA

Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.

TO01000	0,250	h	OF. 1ª PINTOR	22,91	5,73
PE00200	0,250	kg	ESMALTE SINTÉTICO	10,38	2,60
PI00300	0,175	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,63	1,86
PW00100	0,070	l	DISOLVENTE	1,94	0,14
WW00400	0,400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,13
TOTAL PARTIDA					10,46

5.002 21PEAA90032 m2 REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELEGIR

Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos exteriores verticales u horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.

TO01005	0,110	h	OF. 2ª PINTOR	22,34	2,46
PA00700	0,600	kg	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA INCOLORA	4,59	2,75
PP00200	0,250	kg	RESINA PLÁSTICA	2,82	0,71
PW10070	0,050	kg	COLORANTE ADECUADO CARTA	3,23	0,16
%CI	6,080	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,49
_MATAUX1	1,000	Ud	Material Auxiliar	0,01	0,01
TOTAL PARTIDA					6,58

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
13 JUN 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS

6.001 17TTT00110 m3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO

Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.

ET00100	1,000	m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,06	1,06
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,15	0,70
MK00100	0,200	h	CAMIÓN BASCULANTE	37,71	7,54
%CI	9,300	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,74
TOTAL PARTIDA					10,04

6.002 17RRR00210 m3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ.

Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

AER00100	1,000	m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS MIXTOS A 100 m	3,65	3,65
ME00400	0,017	h	RETROEXCAVADORA	51,52	0,88
MK00300	0,110	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	5,38	0,59
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	2,18
ER00100	1,000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,29	13,29
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,15	0,70
MK00100	0,200	h	CAMIÓN BASCULANTE	37,71	7,54
%CI	25,180	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	2,01

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
TOTAL PARTIDA					27,19

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

7.001 19SIC10001 u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.
Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.002 19SIC20001 u GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES
Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.003 19SIC30001 u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA
Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.004 19SIC90002 u CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA
Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.005 19SIP90006 u PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL GRABADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.
Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel grabada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.006 08PIE00023 u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg
Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.007 YMM010 Ud Botiquín de urgencia.
Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.
Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.008 19SSA00041 m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE
Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.009 19SSW90001 u SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 1,35 m
Señal de peligro reflectante de 1,35 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 1

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
7.010	19SSA00051	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.		
Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.					
TOTAL PARTIDA					0,00
7.011	19SSA00100	m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREFABR.		
Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de malla galvanizada y p.p. de piezas prefabricadas de hormigón moldeado para apoyo y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.					
TOTAL PARTIDA					0,00

CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD

8.001	XRI130	Ud	Prueba de servicio parcial de la red interior de evacuación.		
Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de los tramos enterrados de la red interior de evacuación de aguas que conecta con la red de saneamiento en un punto, mediante prueba hidráulica. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.					
TOTAL PARTIDA					0,00
8.002	XMS020	Ud	Ensayo no destructivo de soldaduras en estructuras metálicas.		
Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante partículas magnéticas para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 17638. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.					
TOTAL PARTIDA					0,00

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



CUADRO DE PRECIOS 2



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

Código	Ud.	Descripción	Precio
--------	-----	-------------	--------

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

1.001 FM001 Ud Talado de árbol.

Talado de árbol de entre 10 y 15 m de altura, mayor de 60 cm de diámetro de tronco y copa frondosa, con motosierra y camión con cesta, con extracción del tocón, carga manual a camión y transporte de los residuos vegetales a vertedero específico, situado una distancia no limitada.

Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.

Incluye: Corte de las ramas y el tronco. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Transporte de residuos vegetales a vertedero específico. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Material y resto	223,89
TOTAL PARTIDA	223,89

1.002 FM002 m³ Excavación para apertura y ensanche de caja.

Excavación para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito duro, con medios mecánicos, y carga a camión.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

Material y resto	10,15
TOTAL PARTIDA	10,15

1.003 02ZBB00001 m3 EXC. ZANJAS, TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m

Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia dura, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.

Material y resto	70,53
TOTAL PARTIDA	70,53

1.004 01RSH00002 m2 LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS CARGA MECÁNICA

Lev antado de solado con baldosas hidráulicas, incluso carga mecánica y p.p. de transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.

Material y resto	7,61
TOTAL PARTIDA	7,61

1.005 02ZMM00002 m3 EXC. ZANJAS, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m

Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.

Material y resto	7,03
TOTAL PARTIDA	7,03

1.006 01UAP00010 u Demolición de pozo de alcantarillado fábrica

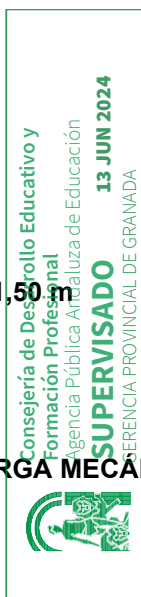
Demolición de pozo de alcantarillado de fábrica de ladrillo con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Medida la unidad ejecutada.

Material y resto	44,07
TOTAL PARTIDA	44,07

1.007 01SEC90001 m DEMOLICIÓN SELECTIVA DE COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN

Desmontado selectiva de colector enterrado de hormigón, . Medida la longitud inicial.

Material y resto	45,38
TOTAL PARTIDA	45,38



01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 2

Código	Ud.	Descripción	Precio
1.008 D01KA310	ml	CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO / TERRAZO C/DISCO	
m. Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.			
		Mano de obra	12,70
		Maquinaria	5,00
		Materiales y resto	1,43
		TOTAL PARTIDA	19,13
1.009 01ALM90001	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/M	
Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo macizo. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.			
		Materiales y resto	10,53
		TOTAL PARTIDA	10,53
1.010 01KAP00002	m2	DESMONTADO DE PUERTA DE ACERO	
Desmontado de puerta de acero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.			
		Materiales y resto	9,41
		TOTAL PARTIDA	9,41

CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO

2.001 04EAB90100	u	ARQUETA PIE BAJANTE 51X51 cm 0,70 m PROF. EXC. TIERRAS.	
Arqueta a pie de bajante de 51x51 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, dado de hormigón en masa, codo de 125 mm de diámetro y tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5, incluso excavación en tierras y relleno; construida según CTE. Medida la cantidad ejecutada.			
		Materiales y resto	168,21
		TOTAL PARTIDA	168,21
2.002 04ECP90005	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 entierrez y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.			
		Materiales y resto	28,95
		TOTAL PARTIDA	28,95
2.003 UAP0108	Ud	Pozo de registro.	
Pozo de registro de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor, de 0,80 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pozo cilíndrico y cono asimétrico en coronación de 0,50 m de altura, contruidos ambos con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y del brocal asimétrico en la coronación del pozo y mortero para sellado de juntas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de muro de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.			
		Materiales y resto	1.056,92
		TOTAL PARTIDA	1.056,92

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

Agencia Pública Andaluza de Educación

13 JUN 2024

SUPERVISADO

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 2

Código	Ud.	Descripción	Precio
--------	-----	-------------	--------

2.004 04ECP90010 m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm.

Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm², de 250 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.

Materiales y resto	49,04
--------------------	-------

TOTAL PARTIDA	49,04
--------------------------------	--------------

2.005 UAI0112 m Canaleta de drenaje de polipropileno.

Canaleta prefabricada de polipropileno, en tramos de 1000 mm de longitud, 130 mm de anchura y 115 mm de altura, con rejilla cuadrículada de acero galvanizado clase B-125 según UNE-EN 1433 y UNE-EN 124, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón. Incluso piezas especiales y sifón en línea registrable.

Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. Colocación del sifón en línea. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Materiales y resto	175,80
--------------------	--------

TOTAL PARTIDA	175,80
--------------------------------	---------------

2.006 04CCP00004 m COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 125 mm

Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm², de 125 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.

Materiales y resto	28,98
--------------------	-------

TOTAL PARTIDA	28,98
--------------------------------	--------------

2.007 E20WJF030 m. BAJANTE RED FUNDICIÓN 125 mm.

Bajante redonda de fundición para aguas pluviales, de 125 mm. de diámetro, con revestimiento interior de brea-epoxi, y exterior de pintura anticorrosión, con copa estándar y unión con junta de caucho, instalada y sujeta con abrazaderas especiales, incluso con p.p. de piezas y accesorios de fundición lisos. s/CTE-HS-5 y UNE EN -877.

Materiales y resto	67,54
--------------------	-------

TOTAL PARTIDA	67,54
--------------------------------	--------------

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
13 JUN 2024
SUPERVISADO
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

CAPÍTULO 03 REFUERZOS ESTRUCTURALES**3.001 05RH00200N m² REPARACIÓN ESTRUCTURAL HOR. ARM. MORTERO DE REPARACIÓN**

Reparación de elementos de hormigón armado incluyendo vigas, dinteles, pilares o losas consistiendo en golpeo con picota de la totalidad de los elementos de hormigón armado para comprobar su estado, con visto bueno de la DF de las que se encuentran en mal estado, preparación de superficie mediante picado manual y limpiado eliminando completamente los recubrimientos de hormigón en mal estado, con eliminación de polvo y láminas de óxido adheridas hasta llegar a descubrir completamente armaduras oxidadas dejando la superficie limpia y lista para su posterior intervención; cepillado enérgico de armaduras longitudinales y cercos deteriorados en toda la superficie descubierta y aplicación de puente de adherencia entre hormigones y pasivante de armaduras a base de cemento de resinas y humo de sílice previo humedecido del soporte hasta saturación; aplicación de mortero de reparación estructural de alta resistencia, aplicado por capas hasta la completa recuperación de la sección de hormigón; capa de acabado mediante mortero tapaporos y sellado superficial; incluso p.p. medios auxiliares necesarios, apuntalamientos, recogida de escombros. Medida la superficie ejecutada.

Materiales y resto	245,34
--------------------	--------

TOTAL PARTIDA	245,34
--------------------------------	---------------

3.002 EHP010 m Refuerzo de pilar de hormigón armado, con perfiles metálicos empresillados.

Refuerzo de pilar de hormigón armado de 35x35 cm, con perfiles de acero S275JR, laminados en caliente, serie L 50x5, con capa de imprimación anticorrosiva, dispuestos en las aristas del pilar y unidos en las cuatro caras mediante presillas metálicas de 20x5 mm, soldadas in situ, cada 20 cm, con ajuste vertical de los angulares sobre las aristas del soporte empleando adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi, hasta asegurar que se encuentran sólidamente adheridas, aporte de material de soldadura según UNE-EN ISO 2560 y soldado del conjunto, asegurándose un efecto de confinamiento activo sobre el hormigón original.

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 2

Código	Ud.	Descripción	Precio
Incluye: Replanteo de la posición de los refuerzos y empresillados. Limpieza y saneamiento de las aristas del soporte. Aplicación del adhesivo. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Colocación de las presillas con soldadura. Ejecución de las uniones. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
		Materiales y resto	118,59
		TOTAL PARTIDA	118,59

CAPÍTULO 04 URBANIZACIÓN

4.001 15PSS00010 m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm	
Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.	
	Materiales y resto 36,56
	TOTAL PARTIDA 36,56
4.002 15PPP00006 m2 SOLADO CON BALDOSAS DE CHINO LAVADO DE 40x40 cm	
Solado con baldosas de chino lavado de 40x40 cm recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.	
	Materiales y resto 17,75
	TOTAL PARTIDA 17,75
4.003 15PBB00002 m BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 cm	
Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.	
	Materiales y resto 26,58
	TOTAL PARTIDA 26,58
4.004 UYP020 m² Reparación de áreas asfaltadas, con mortero asfáltico.	
Reparación de áreas asfaltadas (viales, zanjas, tapas de alcantarillas, etc.), con mortero asfáltico de endurecimiento en frío bajo la acción del tráfico, aplicado manualmente, en capa de 20 mm de espesor medio. Criterio de valoración económica: El precio incluye la preparación del soporte. Incluye: Aplicación del mortero con paleta o llana. Compactación manual de la capa de mortero. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	
	Materiales y resto 60,98
	TOTAL PARTIDA 60,98
4.005 06BHH00020 m2 FÁBRICA 15 cm ESP. CON BLOQUE HUECO HORMIGÓN	
Fabrica de 15 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón de 40x20x15 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.	
	Materiales y resto 26,06
	TOTAL PARTIDA 26,06
4.006 06WWT80000 m2 TABLERO DE RASILLONES MACHIEMBRADOS 100 cm S/IPN	
Tablero formado por perfiles de acero IPN-80 separados 1 m, y rasillón machihembrado de 100x25x4 cm, capa de compresión de 2 cm de hormigón y mallazo de acero 150x300x6 mm, incluso apertura de huecos para recibir perfiles y rejuntado. Medido deduciendo huecos.	
	Materiales y resto 50,27
	TOTAL PARTIDA 50,27
4.007 10CRR00070 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.	
	Materiales y resto 42,01
	TOTAL PARTIDA 42,01
4.008 10WRW00001 m ALBARDILLA PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 40x25x7 cm	

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

Agencia Pública Andaluza de Educación

13 JUN 2024

SUPERVISADO

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 2

Código	Ud.	Descripción	Precio
Albardilla con piezas prefabricadas de hormigón de 40x25x7 cm, a cara vista, con goterón en ambos extremos, recibidas con mortero M5 (1:6), recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N con plastificante, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Medida la longitud ejecutada.			
		Materiales y resto	19,76
		TOTAL PARTIDA	19,76

4.009 IVN100 m² Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero.

Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes. Incluso soportes del mismo material, pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tacos de expansión y tornillos de acero, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, accesorios y remates.
Incluye: Marcado de los puntos de fijación. Colocación de la rejilla. Resolución de las uniones al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Materiales y resto	123,07
TOTAL PARTIDA	123,07

4.010 EFY040 m² Retacado con ladrillo cerámico en muro de fábrica.

Retacado mediante ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibido con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, para rellenar los huecos existentes en muro de fábrica de 1/2 pie de espesor.
Incluye: Retirada de las piezas deterioradas. Saneado del elemento. Limpieza con aire comprimido. Humectación de la superficie. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Rejuntado. Limpieza final.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Materiales y resto	58,63
TOTAL PARTIDA	58,63

4.011 HRF070 m Vierteaguas prefabricado de hormigón.

Vierteaguas prefabricado de hormigón de color blanco, en piezas de 500x450x50 mm, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable en su cara inferior, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, sobre el que se introducen los anclajes metálicos; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para prefabricados de hormigón. Incluso protector hidrófugo en base acuosa, para tratamiento superficial hidrofugante.
Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza. Aplicación en dos capas del tratamiento superficial hidrofugante.
Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

Materiales y resto	36,16
TOTAL PARTIDA	36,16

4.012 11APA00151 m2 CANCELA CERCO Y BASTIDOR CON PLETINAS Y BARROTES CUADRADILLO

Cancela formada por: cerco y bastidor de hoja con pletinas de 60,8 mm y barrotes de cuadradillos de 14 mm, incluso herrajes de colgar y seguridad, cerradura y pomos o manivela. Medida de fuera a fuera del cerco.

Materiales y resto	71,15
TOTAL PARTIDA	71,15

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

CAPÍTULO 05 PINTURAS

5.001 21PEEE00004 m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA

Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.

Materiales y resto	10,46
TOTAL PARTIDA	10,46

5.002 21PEAA90032 m2 REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELEGIR

Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos exteriores verticales u horizontales de ladrillo o

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 2

Código	Ud.	Descripción	Precio
cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.			
		Materiales y resto	6,58
TOTAL PARTIDA			6,58

CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS

6.001	17TTT00110	m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO
Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.			
		Materiales y resto	10,04
TOTAL PARTIDA			10,04
6.002	17RRR00210	m3	RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ.
Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.			
		Materiales y resto	27,19
TOTAL PARTIDA			27,19

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

7.001	19SIC10001	u	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.
Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
TOTAL PARTIDA			0,00
7.002	19SIC20001	u	GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES
Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
TOTAL PARTIDA			0,00
7.003	19SIC30001	u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA
Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
TOTAL PARTIDA			0,00
7.004	19SIC90002	u	CASCO SEG. DIELÉCTRICO POLIETILENO ALTA
Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
TOTAL PARTIDA			0,00
7.005	19SIP90006	u	PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL GRABADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.
Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel grabada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.			
TOTAL PARTIDA			0,00
7.006	08PIE00023	u	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg
Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.			
TOTAL PARTIDA			0,00
7.007	YMM010	Ud	Botiquín de urgencia.
Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles,			

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

Agencia Pública Andaluza de Educación

SUPERVISADO

13 JUN 2024

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

01_MARACENA

CUADRO DE PRECIOS 2

Código Ud. Descripción Precio

algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.
Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.008 19SSA00041 m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.009 19SSW90001 u SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 1,35 m

Señal de peligro reflectante de 1,35 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.010 19SSA00051 m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.

Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.011 19SSA00100 m2 CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREFABR.

Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de malla galvanizada y p.p. de piezas prefabricadas de hormigón moldeado para apoyo y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00

CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD

8.001 XRI130 Ud Prueba de servicio parcial de la red interior de evacuación.

Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de los tramos enterrados de la red interior de evacuación de aguas que conecta con la red de saneamiento en un punto, mediante prueba hidráulica. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.
Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.
Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

TOTAL PARTIDA 0,00

8.002 XMS020 Ud Ensayo no destructivo de soldaduras en estructuras metálicas.

Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante partículas magnéticas para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 17638. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.
Incluye: Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado.
Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

TOTAL PARTIDA 0,00

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
13 JUN 2024
SUPERVISADO
GERENCIA GENERAL DE GRANADA



DESCOMPUESTOS



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

1.001 FM001 Ud Talado de árbol.

Talado de árbol de entre 10 y 15 m de altura, mayor de 60 cm de diámetro de tronco y copa frondosa, con motosierra y camión con cesta, con extracción del tocón, carga manual a camión y transporte de los residuos vegetales a vertedero específico, situado una distancia no limitada.

Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.

Incluye: Corte de las ramas y el tronco. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Transporte de residuos vegetales a vertedero específico. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mq09sie01l	6,683	h	Motosierra a gasolina, de 50 cm de espada y 2 kV	3,32	22,19
mq07cce01	1,650	h	Camión con cesta elevadora de brazo articulado c	21,03	34,70
mq01exn02	0,557	h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de	51,35	28,60
mq02roa01	0,850	h	Rodillo vibrante de guiado manual, de 700 kg, anc	9,37	7,96
mq04cag01	0,122	h	Camión con grúa de hasta 6 t.	54,77	6,68
mo040	2,020	h	Oficial 1ª jardinero.	21,88	44,20
mo086	3,029	h	Ayudante jardinero.	20,79	62,97
_MATAUX0	1,000	Ud	Material Auxiliar	0,01	0,01
%CI	207,310	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	16,58
TOTAL PARTIDA					223,89

1.002 FM002 m³ Excavación para apertura y ensanche de caja.

Excavación para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito duro, con medios mecánicos, y carga a camión.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

mq01pao01	0,208	h	Pala cargadora sobre cadenas, de 59 kW/1,2 m³,	45,18	9,40
%CI	9,400	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,75
TOTAL PARTIDA					10,15

1.003 02ZBB00001 m3 EXC. ZANJAS, TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m.

Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia dura, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.

TP00100	3,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	65,31
%CI	65,310	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	5,22
TOTAL PARTIDA					70,53

1.004 01RSH00002 m2 LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS CARGA M

Lev antado de solado con baldosas hidráulicas, incluso carga mecánica y p.p. de transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.

TP00100	0,300	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	6,53
ME00300	0,003	h	PALA CARGADORA	35,15	0,11
MK00100	0,011	h	CAMIÓN BASCULANTE	37,71	0,41
%CI	7,050	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,56
TOTAL PARTIDA					7,61

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
13 JUN 2024
SUPERVISADO
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

1.005 02ZMM00002 m3 EXC. ZANJAS, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m

Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.

TP00100	0,110	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	2,39
ME00400	0,080	h	RETROEXCAVADORA	51,52	4,12
%CI	6,510	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,52
TOTAL PARTIDA					7,03

1.006 01UAP00010 u Demolición de pozo de alcantarillado fábrica

Demolición de pozo de alcantarillado de fábrica de ladrillo con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Medida la unidad ejecutada.

TP00100	0,860	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	18,72
TO02100	0,800	h	OFICIAL 1ª	22,91	18,33
MC00100	0,402	h	COMPRESOR DOS MARTILLOS	9,35	3,76
%CI	40,810	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	3,26
TOTAL PARTIDA					44,07

1.007 01SEC90001 m DEMOLICIÓN SELECTIVA DE COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN

Desmontado selectiva de colector enterrado de hormigón, . Medida la longitud inicial.

TP00100	1,930	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	42,02
%CI	42,020	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	3,36
TOTAL PARTIDA					45,38

1.008 D01KA310 ml CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO / TERRAZO C/DISCO

m. Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.

U01AA008	0,350	h	Oficial segunda	15,66	5,48
U01AA010	0,500	h	Peón especializado	14,44	7,22
U02AP001	1,150	h	Cortadora hgón. disco diamante	4,35	5,00
%CI	17,700	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	1,42
_MATAUX2	1,000	Ud	Material Auxiliar	0,01	0,01
TOTAL PARTIDA					19,13

1.009 01ALM90001 m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/M

Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo macizo. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.

TP00100	0,448	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	9,75
%CI	9,750	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,78
TOTAL PARTIDA					10,53

1.010 01KAP00002 m2 DESMONTADO DE PUERTA DE ACERO

Desmontado de puerta de acero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.

TP00100	0,400	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	8,71
%CI	8,710	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,70
TOTAL PARTIDA					9,41



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO

2.001 04EAB90100 u ARQUETA PIE BAJANTE 51X51 cm 0,70 m PROF. EXC. TIERRAS.

Arqueta a pie de bajante de 51x51 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, dado de hormigón en masa, codo de 125 mm de diámetro y tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5, incluso excavación en tierras y relleno; construida según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

ATC00100	1,900	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFI	44,68	84,89
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
TP00100	1,200	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	26,12
AGM00200	0,015	m3	MORTERO DE CEMENTO M15 (1:3) CEM II/A-L	108,78	1,63
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,004	m3	ARENA GRUESA	13,75	13,81
GC00200	0,453	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	72,24
GW00100	0,268	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,31
AGM00500	0,066	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 3	79,02	5,22
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,75	15,15
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	41,15
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
CH04020	0,137	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	92,28	12,64
FL01300	0,123	mu	LADRILLO CERÁM. PERF. TALADRO PEQUEÑO	78,07	9,60
SA00700	0,300	m2	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO CON CERCO	34,52	10,36
SW00300	1,000	u	CODO PVC. DIÁM. 125 mm	5,29	5,29
%CI	155,750	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	12,46
TOTAL PARTIDA					168,21

2.002 04ECP90005 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 enterradas y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.

ATC00100	0,080	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFI	44,68	3,57
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
TO01900	0,080	h	OF. 1ª FONTANERO	22,91	1,83
TP00100	0,660	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	14,37
AA00300	0,090	m3	ARENA GRUESA	13,75	1,24
SC00600	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm2	4,29	4,33
MR00200	0,125	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,43	0,55
WW00300	1,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPEC	0,59	0,59
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
%CI	26,810	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	2,14
TOTAL PARTIDA					28,95

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

2.003 UAP0108 Ud Pozo de registro.

Pozo de registro de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor, de 0,80 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pozo cilíndrico y cono asimétrico en coronación de 0,50 m de altura, contruidos ambos con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y del brocal asimétrico en la coronación del pozo y mortero para sellado de juntas.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós.

Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de muro de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexión de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

mt10haf01C	0,507	m³	Hormigón HA-30/B/20/XC4+XA2, fabricado en cer	113,74	57,67
mt07ame01	1,690	m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2	6,63	11,20
mt10hmf01	0,460	m³	Hormigón HM-30/B/20/X0+XA2, fabricado en cent	114,59	52,71
mt04lma01	540,000	Ud	Ladrillo cerámico macizo de elaboración mecánica	0,51	275,40
mt08aaa01	0,174	m³	Agua.	1,49	0,26
mt09mif01C	0,812	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, cc	52,89	42,95
mt09mif01C	0,151	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, cc	72,75	10,99
mt46tpr010	1,000	Ud	Tapa circular estanca con bloqueo mediante cuatr	156,27	156,27
mt46phm05	4,000	Ud	Pate de polipropileno conformado en U, para poz	4,60	18,40
mo041	9,280	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,88	203,05
mo087	7,202	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,79	149,73
%CI	978,630	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	78,29
TOTAL PARTIDA					1.056,92

2.004 04ECP90010 m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm.

Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm², de 250 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.

ATC00100	0,120	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFI	44,68	5,36
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
TO01900	0,120	h	OF. 1ª FONTANERO	22,91	2,75
TP00100	1,070	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	23,29
AA00300	0,150	m³	ARENA GRUESA	13,75	2,06
SC01100	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 250 mm 4 kg/cm²	9,83	9,93
MR00200	0,180	h	PISÓN MECÁNICO MANUAL	4,43	0,80
WW00300	1,500	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPEC	0,59	0,89
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
%CI	45,410	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	3,63
TOTAL PARTIDA					49,04

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

2.005 UAI0112 m Canaleta de drenaje de polipropileno.

Canaleta prefabricada de polipropileno, en tramos de 1000 mm de longitud, 130 mm de anchura y 115 mm de altura, con rejilla cuadriculada de acero galvanizado clase B-125 según UNE-EN 1433 y UNE-EN 124, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón. Incluso piezas especiales y sifón en línea registrable.

Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. Colocación del sifón en línea. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt10hmf01	0,137	m³	Hormigón HM-20/B/20/X0, fabricado en central.	84,86	11,63
mt11cap01	1,000	m	Canaleta prefabricada de polipropileno, en tramos	125,04	125,04
mt11pvj020	0,200	Ud	Sifón en línea de PVC, "JIMTEN", color gris, regis	64,36	12,87
mo041	0,400	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,88	8,75
mo087	0,216	h	Ayudante construcción de obra civil.	20,79	4,49
%CI	162,780	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	13,02
TOTAL PARTIDA					175,80

2.006 04CCP00004 m COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 125 mm

Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm², de 125 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada.

TO01900	0,600	h	OF. 1ª FONTANERO	22,91	13,75
TO02100	0,250	h	OFICIAL 1ª	22,91	5,73
SC00600	1,010	m	TUBO PVC DIÁM. 125 mm 4 kg/cm²	4,29	4,33
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPEC	0,59	2,36
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66
%CI	26,830	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	2,15
TOTAL PARTIDA					28,98

2.007 E20WJF030 m. BAJANTE RED FUNDICIÓN 125 mm.

Bajante redonda de fundición para aguas pluviales, de 125 mm. de diámetro, con revestimiento interior de brea-epoxi, y exterior de pintura anticorrosión, con copa estándar y unión con junta de caucho, instalada y sujeta con abrazaderas especiales, incluso con p.p. de piezas y accesorios de fundición lisos. s/CTE-HS-5 y UNE EN -877.

O01OB170	0,350	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,21	6,37
P17JU030	1,000	m.	Baj.redonda fundición 125mm	47,27	47,27
P17JU110	0,150	ud	Codo baj.red.fundición 125 mm.	53,38	8,01
P17JU190	0,300	ud	Soporte vert.baj.fund. 125 mm.	2,98	0,89
%CI	62,540	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	5,00
TOTAL PARTIDA					67,54

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 03 REFUERZOS ESTRUCTURALES

3.001 05RH00200N m² REPARACIÓN ESTRUCTURAL HOR. ARM. MORTERO DE REPARACI

Reparación de elementos de hormigón armado incluyendo vigas, dinteles, pilares o losas consistiendo en golpeo con picota de la totalidad de los elementos de hormigón armado para comprobar su estado, con visto bueno de la DF de las que se encuentran en mal estado, preparación de superficie mediante picado manual y limpiado eliminando completamente los recubrimientos de hormigón en mal estado, con eliminación de polvo y láminas de óxido adheridas hasta llegar a descubrir completamente armaduras oxidadas dejando la superficie limpia y lista para su posterior intervención; cepillado enérgico de armaduras longitudinales y cercos deteriorados en toda la superficie descubierta y aplicación de puente de adherencia entre hormigones y pasivante de armaduras a base de cemento de resinas y humo de sílice previo humedecido del soporte hasta saturación; aplicación de mortero de reparación estructural de alta resistencia, aplicado por capas hasta la completa recuperación de la sección de hormigón; capa de acabado mediante mortero tapaporos y sellado superficial; incluso p.p. medios auxiliares necesarios, apuntalamientos, recogida de escombros. Medida la superficie ejecutada.

TO02100	0,240	h	OFICIAL 1ª	22,91	5,50
TP00100	0,850	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	18,50
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
GW00400N	15,580	kg	MORTERO CEMENTOSO PASIVADOR ANTICOR	4,41	68,71
GW00500N	17,700	kg	MORTERO TIXOTRÓPICO FIBRORREFORZAD	7,00	123,90
GW00600N	1,600	kg	MORTERO DE REPARACIÓN TAPAPOROS DE I	6,41	10,26
%CI	227,170	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	18,17
TOTAL PARTIDA					245,34

3.002 EHP010 m Refuerzo de pilar de hormigón armado, con perfiles metálicos empre

Refuerzo de pilar de hormigón armado de 35x35 cm, con perfiles de acero S275JR, laminados en caliente, serie L 50x5, con capa de imprimación anticorrosiva, dispuestos en las aristas del pilar y unidos en las cuatro caras mediante presillas metálicas de 20x5 mm, soldadas in situ, cada 20 cm, con ajuste vertical de los angulares sobre las aristas del soporte empleando adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi, hasta asegurar que se encuentran sólidamente adheridas, aporte de material de soldadura según UNE-EN ISO 2560 y soldado del conjunto, asegurándose un efecto de confinamiento activo sobre el hormigón original.

Incluye: Replanteo de la posición de los refuerzos y empresillados. Limpieza y saneamiento de las aristas del soporte. Aplicación del adhesivo. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Colocación de las presillas con soldadura. Ejecución de las uniones.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09reh12C	0,600	kg	Adhesivo tixotrópico de dos componentes a base	11,49	6,89
mt07ala14C	4,400	m	Perfil de acero UNE-EN 10025 S275JR, serie L 50	8,03	35,33
mt07ala111	6,700	m	Pletina de acero laminado UNE-EN 10025 S275JR	1,95	13,07
mt27pfi010	0,038	l	Imprimación de secado rápido, formulada con res	4,75	0,18
mq08sol02I	0,116	h	Equipo y elementos auxiliares para soldadura eléc	3,38	0,39
mo047	1,215	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	22,78	27,68
mo094	1,215	h	Ayudante montador de estructura metálica.	21,62	26,27
%CI	109,810	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	8,78
TOTAL PARTIDA					118,59

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 04 URBANIZACIÓN

4.001 15PSS00010 m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm

Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.

ATC00100	0,250	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFI	44,68	11,17
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
CH04120	0,233	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	92,28	21,50
WW00300	2,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPEC	0,59	1,18
%CI	33,850	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	2,71
TOTAL PARTIDA					36,56

4.002 15PPP00006 m2 SOLADO CON BALDOSAS DE CHINO LAVADO DE 40x40 cm

Solado con baldosas de chino lavado de 40x40 cm recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.

TO01100	0,200	h	OF. 1ª SOLADOR	22,91	4,58
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	2,18
AA00300	0,020	m3	ARENA GRUESA	13,75	0,28
AGM00100	0,002	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:6)	186,29	0,37
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00200	0,700	m3	ARENA FINA	17,65	12,36
GC00200	0,948	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	151,19
GW00100	0,278	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,32
AGM00500	0,026	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 3	79,02	2,05
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,75	15,15
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	41,15
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
UP00100	1,000	m2	BALDOSA CHINO LAVADO 40x40 cm	6,88	6,88
%CI	16,340	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	1,31
_MATAUX3	1,000	Ud	Material Auxiliar	0,10	0,10
TOTAL PARTIDA					17,75

4.003 15PBB00002 m BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 cm

Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	0,170	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFI	44,68	7,60
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
TP00100	0,180	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	3,92
AGM00100	0,006	m3	MORTERO DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N (1:6)	186,29	1,12
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00200	0,700	m3	ARENA FINA	17,65	12,36
GC00200	0,948	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	151,19
GW00100	0,278	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,32
CH04120	0,081	m3	HORMIGÓN HM-20/P/40/X0, SUMINISTRADO	92,28	7,47
UP00900	1,000	m	BORDILLO DE HORMIGÓN 17x28 cm	4,50	4,50
%CI	24,610	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	1,97
TOTAL PARTIDA					26,58

4.004 UYP020 m² Reparación de áreas asfaltadas, con mortero asfáltico.

Reparación de áreas asfaltadas (viales, zanjas, tapas de alcantarillas, etc.), con mortero asfáltico de endurecimiento en frío bajo la acción del tráfico, aplicado manualmente, en capa de 20 mm de espesor medio.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la preparación del soporte.

Incluye: Aplicación del mortero con paleta o llana. Compactación manual de la capa de mortero.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt09reh097	35,000	kg	Mortero asfáltico de endurecimiento en frío, listo p	1,47	51,45
mo041	0,229	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	21,88	5,01
%CI	56,460	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	4,52
TOTAL PARTIDA					60,98



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

4.005 06BHH00020 m2 FÁBRICA 15 cm ESP. CON BLOQUE HUECO HORMIGÓN

Fabrica de 15 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón de 40x20x15 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.

TO00100	0,400	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	9,16
TP00100	0,200	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	4,35
AGM00800	0,007	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 3	82,48	0,58
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,75	15,15
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	2,69	3,46
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	41,15
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
FB00600	12,875	u	BLOQUE HORMIGÓN 40x20x15 cm	0,78	10,04
%CI	24,130	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	1,93
TOTAL PARTIDA					26,06

4.006 06WWT80000 m2 TABLERO DE RASILLONES MACHIEMBRADOS 100 cm S/IPN

Tablero formado por perfiles de acero IPN-80 separados 1 m, y rasillón machihembrado de 100x25x4 cm, capa de compresión de 2 cm de hormigón y mallazo de acero 150x300x6 mm, incluso apertura de huecos para recibir perfiles y rejuntado. Medido deduciendo huecos.

TA00100	0,650	h	AYUDANTE	22,11	14,37
TO02100	0,650	h	OFICIAL 1ª	22,91	14,89
AGM01000	0,010	m3	MORTERO CEM. BLANCO M5 (1:6) BL II/A-L 42,	120,15	1,20
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,75	15,15
GA00200	1,288	l	PLASTIFICANTE	2,69	3,46
GC00100	0,258	t	CEMENTO BLANCO BL II/A-L 42,5 R EN SACOS	305,52	78,82
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
CA00620	2,050	kg	ACERO ELECTROSOLDADO ME B 500 T EN M/	1,19	2,44
CA00900	6,240	kg	ACERO PERFILES S 275 JR	1,09	6,80
CH04020	0,020	m3	HORMIGÓN HM-20/P/20/X0, SUMINISTRADO	92,28	1,85
FL01500	4,000	u	RASILLÓN CERÁMICO 100x25x4 cm	1,25	5,00
%CI	46,550	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	3,72
TOTAL PARTIDA					50,27

4.007 10CRR00070 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.

TO00100	0,800	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	18,33
GR00320	22,000	kg	LIGANTE MORTERO MONOCAPA	0,92	20,24
WW00400	1,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,33
%CI	38,900	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	3,11
TOTAL PARTIDA					42,01



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

4.008 10WRW00001 m ALBARDILLA PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 40x25x7 cm

Albardilla con piezas prefabricadas de hormigón de 40x25x7 cm, a cara vista, con goterón en ambos extremos, recibidas con mortero M5 (1:6), recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N con plastificante, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Medida la longitud ejecutada.

ATC00100	0,350	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFI	44,68	15,64
TO00100	1,000	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	22,91	22,91
TP00100	1,000	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	21,77
AGL00100	0,001	m3	LECHADA DE CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N	161,63	0,16
TP00100	3,605	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	78,48
GC00200	0,515	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	82,13
GW00100	0,891	m3	AGUA POTABLE	1,15	1,02
AGM00500	0,007	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 3	79,02	0,55
TP00100	1,030	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	22,42
AA00300	1,102	m3	ARENA GRUESA	13,75	15,15
GC00200	0,258	t	CEMENTO CEM II/A-L 32,5 N EN SACOS	159,48	41,15
GW00100	0,263	m3	AGUA POTABLE	1,15	0,30
RW00100	2,600	u	ALBARDILLA HORMIGÓN 40x25x7 cm	0,75	1,95
%CI	18,300	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	1,46
TOTAL PARTIDA					19,76

4.009 IVN100 m² Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero.

Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes. Incluso soportes del mismo material, pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tacos de expansión y tornillos de acero, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, accesorios y remates.

Incluye: Marcado de los puntos de fijación. Colocación de la rejilla. Resolución de las uniones al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final.

Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt26btr030	1,000	m²	Celosía de lamas fijas de acero galvanizado, con	96,31	96,31
mt26aaa02	2,000	Ud	Anclaje mecánico con taco de expansión de acero	1,46	2,92
mt27pfi050	0,160	kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pi	9,84	1,57
mt15sja100	0,035	Ud	Cartucho de masilla de silicona neutra.	3,09	0,11
mo018	0,400	h	Oficial 1ª cerrajero.	22,17	8,87
mo059	0,200	h	Ayudante cerrajero.	20,83	4,17
%CI	113,950	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	9,12
TOTAL PARTIDA					123,07

4.010 EFY040 m² Retacado con ladrillo cerámico en muro de fábrica.

Retacado mediante ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibido con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, para rellenar los huecos existentes en muro de fábrica de 1/2 pie de espesor.

Incluye: Retirada de las piezas deterioradas. Saneado del elemento. Limpieza con aire comprimido. Humectación de la superficie. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Rejuntado. Limpieza final.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

mt05plt010l	70,350	Ud	Ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado	0,25	17,59
mt08aaa01	0,009	m³	Agua.	1,49	0,01
mt09mif01C	0,048	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, cc	49,65	2,38
mq06mmsC	0,213	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industri	1,92	0,41
mo020	1,010	h	Oficial 1ª construcción.	21,88	22,10
mo077	0,505	h	Ayudante construcción.	20,79	10,50
mo113	0,063	h	Peón ordinario construcción.	20,56	1,30
%CI	54,290	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	4,34
TOTAL PARTIDA					58,63

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

4.011 HRF070 m Vierteaguas prefabricado de hormigón.

Vierteaguas prefabricado de hormigón de color blanco, en piezas de 500x450x50 mm, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable en su cara inferior, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, sobre el que se introducen los anclajes metálicos; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para prefabricados de hormigón. Incluso protector hidrófugo en base acuosa, para tratamiento superficial hidrofugante.

Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza. Aplicación en dos capas del tratamiento superficial hidrofugante.

Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado.

Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.

mt08aaa01	0,006	m³	Agua.	1,49	0,01
mt09mif01	0,014	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, cc	65,26	0,91
mt20vhp01	1,050	m	Vierteaguas prefabricado de hormigón de color bl	15,04	15,79
mt09mcr23	0,045	kg	Mortero de juntas para prefabricados de hormigón	2,45	0,11
mt28pcs01	0,750	l	Protector hidrófugo en base acuosa, incoloro, aut	9,29	6,97
mo020	0,210	h	Oficial 1ª construcción.	21,88	4,59
mo113	0,248	h	Peón ordinario construcción.	20,56	5,10
%CI	33,480	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	2,68
TOTAL PARTIDA					36,16

4.012 11APA00151 m2 CANCELA CERCO Y BASTIDOR CON PLETINAS Y BARROTES CUAL

Cancela formada por: cerco y bastidor de hoja con pletinas de 60,8 mm y barrotes de cuadradillos de 14 mm, incluso herrajes de colgar y seguridad, cerradura y pomos o manivela. Medida de fuera a fuera del cerco.

ATC00400	0,200	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTAL	45,02	9,00
TA00200	1,000	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	22,11	22,11
TO02000	1,000	h	OF. 1ª INSTALADOR	22,91	22,91
TP00100	0,050	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	1,09
KA00100	12,500	kg	ACERO EN CUADRADILLOS MANUFACTURADO	1,60	20,00
KA00200	18,700	kg	ACERO EN PLETINAS MANUFACTURADO	1,49	27,86
KW01400	0,500	u	CERRADURA LLAVE PLANA	9,81	4,91
WW00300	4,000	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPEC	0,59	2,36
WW00400	2,000	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,66
%CI	65,880	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	5,27
TOTAL PARTIDA					71,15

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 05 PINTURAS

5.001 21PEEE00004 m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA

Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica formada por: raspado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.

TO01000	0,250	h	OF. 1ª PINTOR	22,91	5,73
PE00200	0,250	kg	ESMALTE SINTÉTICO	10,38	2,60
PI00300	0,175	kg	IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	10,63	1,86
PW00100	0,070	l	DISOLVENTE	1,94	0,14
WW00400	0,400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,33	0,13
TOTAL PARTIDA					10,46

5.002 21PEAA90032 m2 REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELE

Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos exteriores verticales u horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.

TO01005	0,110	h	OF. 2ª PINTOR	22,34	2,46
PA00700	0,600	kg	PINTURA ELASTÓMERA ACRÍLICA LISA INCOLI	4,59	2,75
PP00200	0,250	kg	RESINA PLÁSTICA	2,82	0,71
PW10070	0,050	kg	COLORANTE ADECUADO CARTA	3,23	0,16
%CI	6,080	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,49
_MATAUX1	1,000	Ud	Material Auxiliar	0,01	0,01
TOTAL PARTIDA					6,58

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación

SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS

6.001 17TTT00110 m3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO

Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.

ET00100	1,000	m3	CANON VERTIDO TIERRAS INERTES	1,06	1,06
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,15	0,70
MK00100	0,200	h	CAMIÓN BASCULANTE	37,71	7,54
%CI	9,300	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	0,74
TOTAL PARTIDA					10,04

6.002 17RRR00210 m3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ.

Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.

AER00100	1,000	m3	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESII	3,65	3,65
ME00400	0,017	h	RETROEXCAVADORA	51,52	0,88
MK00300	0,110	h	CARRETILLA MECÁNICA BASCULANTE 1 m3	5,38	0,59
TP00100	0,100	h	PEÓN ESPECIAL	21,77	2,18
ER00100	1,000	m3	CANON GESTION DE RESIDUOS MIXTOS	13,29	13,29
ME00300	0,020	h	PALA CARGADORA	35,15	0,70
MK00100	0,200	h	CAMIÓN BASCULANTE	37,71	7,54
%CI	25,180	%	Costes indirectos..(s/total)	0,08	2,01
TOTAL PARTIDA					27,19

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación

SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

7.001 19SIC10001 u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.

Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.002 19SIC20001 u GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES

Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.003 19SIC30001 u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA

Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.004 19SIC90002 u CASCO SEG. DIELECTRICO POLIETILENO ALTA

Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.005 19SIP90006 u PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL GRABADA, PLANTILLA Y PUNTERA I

Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel grabada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.006 08PIE00023 u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg

Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.007 YMM010 Ud Botiquín de urgencia.

Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos.

Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.008 19SSA00041 m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE

Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.009 19SSW90001 u SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 1,35 m

Señal de peligro reflectante de 1,35 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00



Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

7.010 19SSA00051 m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET.
Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00

7.011 19SSA00100 m2 CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREF.
Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de malla galvanizada y p.p. de piezas prefabricadas de hormigón moldeado para apoyo y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.

TOTAL PARTIDA 0,00



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD

8.001 XRI130 Ud Prueba de servicio parcial de la red interior de evacuación.
Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de los tramos enterrados de la red interior de evacuación de aguas que conecta con la red de saneamiento en un punto, mediante prueba hidráulica. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.
Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada.
Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

TOTAL PARTIDA 0,00

8.002 XMS020 Ud Ensayo no destructivo de soldaduras en estructuras metálicas.
Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante partículas magnéticas para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 17638. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.
Incluye: Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado.
Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.

TOTAL PARTIDA 0,00

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación

SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



PRESUPUESTOS Y MEDICIONES



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO 13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS

FM001
1.001

Ud Talado de árbol.

Talado de árbol de entre 10 y 15 m de altura, mayor de 60 cm de diámetro de tronco y copa frondosa, con motosierra y camión con cesta, con extracción del tocón, carga manual a camión y transporte de los residuos vegetales a vertedero específico, situado una distancia no limitada.

Criterio de valoración económica: El precio incluye el tiempo de espera en obra durante las operaciones de carga, el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.

Incluye: Corte de las ramas y el tronco. Extracción del tocón y las raíces. Troceado del tronco, las ramas y las raíces. Retirada de restos y desechos. Carga a camión. Transporte de residuos vegetales a vertedero específico. Relleno y compactación del hueco con tierra de la propia excavación.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

1,00

1,00

1,00

223,89

223,89

FM002
1.002

m³ Excavación para apertura y ensanche de caja.

Excavación para apertura y ensanche de caja en terreno de tránsito duro, con medios mecánicos, y carga a camión.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Incluye: Replanteo en el terreno. Situación de los puntos topográficos. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los perfiles de los planos topográficos de Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados, ni el relleno necesario para reconstruir la sección teórica por defectos imputables al Contratista. Se medirá la excavación una vez realizada y antes de que sobre ella se efectúe ningún tipo de relleno. Si el Contratista cerrase la excavación antes de conformada la medición, se entenderá que se aviene a lo que unilateralmente determine el director de la ejecución de la obra.

ZONAAJARDINADA
ARBOLES

96,83

0,15

14,52

19,64

0,15

2,95

17,47

10,15

177,32

02ZBB00001
1.003

m3 EXC. ZANJAS, TIERRA C. DURA, M. MANUALES, PROF. MÁX. 1,50 m

Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia dura, realizada con medios manuales hasta una profundidad máxima de 1,50 m, incluso extracción a los bordes. Medido el volumen en perfil natural.

BANCOS HASTA
ENCONTRAR CÁMARA
SANITARIA

4,00

1,20

0,40

1,50

2,88

2,88

70,53

203,13



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
01RSH00002 1.004	m2 LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HIDRÁULICAS CARGA MECÁNI Lev antado de solado con baldosas hidráulicas, incluso carga mecánica y p.p. de transporte de material sobrante a vertedero. Medida la superficie inicial.								
	ACERADO	50,00				50,00			
	ZONA PORCHE	1,00	13,00	1,00		13,00			
							63,00	7,61	479,43
02ZMM00002 1.005	m3 EXC. ZANJAS, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNICOS, PROF. MÁX. 4 m Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 4 m, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural.								
	ZANJAS COLECTORES PLUVIALES								
		1,00	6,80	0,50	0,80	2,72			
		1,00	6,40	0,50	0,80	2,56			
		1,00	3,10	0,50	0,80	1,24			
		1,00	2,40	0,50	0,80	0,96			
	DEMOLICIÓN DE COLECTOR Y POZO DE SANEAMIENTO	1,00	20,00	0,50	0,80	8,00			
		1,00	24,00	0,50	0,80	9,60			
		1,00	16,00	0,50	0,80	6,40			
		1,00	6,20	0,50	0,80	2,48			
							33,96	7,03	238,74
01UAP00010 1.006	u Demolición de pozo de alcantarillado fábrica Demolición de pozo de alcantarillado de fábrica de ladrillo con martillo neumático y carga manual de escombros sobre camión o contenedor. Medida la unidad ejecutada.								
	ARQUETAS A PIE DE BAJANTE	4,00				4,00			
							4,00	44,07	76,28
01SEC90001 1.007	m DEMOLICIÓN SELECTIVA DE COLECTOR ENTERRADO DE HORMIGÓN Desmontado selectiva de colector enterrado de hormigón, . Medida la longitud inicial.								
	DEMOLICIÓN DE COLECTOR Y POZO DE SANEAMIENTO	1,00	35,00			35,00			
							35,00	45,38	1.588,30
D01KA310 1.008	ml CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO / TERRAZO C/DISCO m. Corte de pavimento ó solera de aglomerado asfáltico ó mezcla bituminosa (medidas de longitud por profundidad de corte), con cortadora de disco diamante, en suelo de calles ó calzadas, i/replanteo, maquinaria auxiliar de obra y p.p. de costes indirectos.								
	ZANJAS COLECTORES PLUVIALES								
		2,00	3,50			7,00			
		2,00	2,50			5,00			
		2,00	1,50			3,00			
		2,00	2,00			4,00			



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
	DEMOLICIÓN DE COLECTOR Y POZO DE SANEAMIENTO	2,00	44,00			88,00			
		2,00	8,00			16,00			
							123,00	19,13	2.352,99
01ALM90001 1.009	m2 DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE CITARA DE L/M Demolición selectiva con medios manuales de citara de ladrillo macizo. Medida la superficie inicial deduciendo huecos.	2,00	1,50		1,50	4,50	4,50	10,53	47,39
01KAP00002 1.010	m2 DESMONTADO DE PUERTA DE ACERO Desmontado de puerta de acero. Medida la superficie de fuera a fuera del cerco.	P-1	1,00	2,00		2,50	5,00	9,41	47,05
TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS. . .									5.534,52

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación

SUPERVISADO
13 JUN 2024

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO

04EAB90100 u ARQUETA PIE BAJANTE 51X51 cm 0,70 m PROF. EXC. TIERRAS.
2.001

Arqueta a pie de bajante de 51x51 cm y 0,70 m de profundidad media, formada por solera de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor, fábrica de ladrillo perforado por tabla de 1/2 pie, enfoscada y bruñida por el interior, dado de hormigón en masa, codo de 125 mm de diámetro y tapa de hormigón armado con cerco de perfil laminado L 50.5, incluso excavación en tierras y relleno; construida según CTE. Medida la cantidad ejecutada.

4,00 168,21 672,84

04ECP90005 m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 125 mm.
2.002

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 entierrez y relleno; construido según CTE. Medida la longitud entre ejes de arquetas.

COLECTORES
PLUVIALES

1,00	6,80	6,80
1,00	6,40	6,40
1,00	3,10	3,10
1,00	2,40	2,40

18,70 28,95

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

Agencia Pública Andaluza de Evaluación

541,57

23 JUN 2024

SUPERVISADO

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
UAP0108 2.003	Ud Pozo de registro. Pozo de registro de fábrica de ladrillo cerámico macizo de 1 pie de espesor, de 0,80 m de diámetro interior y de 1,6 m de altura útil interior, formado por: solera de 25 cm de espesor de hormigón armado HA-30/B/20/XC4+XA2 ligeramente armada con malla electrosoldada ME 20x20 Ø 8-8 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; pozo cilíndrico y cono asimétrico en coronación de 0,50 m de altura, contruidos ambos con fábrica de ladrillo cerámico macizo de 25x12x5 cm, recibido con mortero de cemento, industrial, M-5, de 1 cm de espesor, enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-15 formando aristas y esquinas a media caña y losa alrededor de la boca del cono de 150x150 cm y 20 cm de espesor de hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2; con cierre de tapa circular estanca con bloqueo y marco de fundición clase D-400 según UNE-EN 124, instalado en calzadas de calles, incluyendo las peatonales, o zonas de aparcamiento para todo tipo de vehículos. Incluso hormigón en masa HM-30/B/20/X0+XA2 para formación de canal en el fondo del pozo y del brocal asimétrico en la coronación del pozo y mortero para sellado de juntas. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la excavación ni el relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Colocación de la malla electrosoldada. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Formación de muro de fábrica. Enfoscado y bruñido por el interior con mortero de cemento, redondeando ángulos. Formación del canal en el fondo del pozo. Conexionado de los colectores al pozo. Sellado de juntas. Colocación de los pates. Vertido y compactación del hormigón para formación de la losa alrededor de la boca del cono. Colocación de marco, tapa de registro y accesorios. Comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	5,00				5,00		5,00	1.056,92
04ECP90010 2.004	m COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC DIÁM. 250 mm. Colector enterrado de tubería presión de PVC 4 kg/cm2, de 250 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.	1,00	64,00			64,00		64,00	49,04 3.138,56



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
UAI0112 2.005	m Canaleta de drenaje de polipropileno. Canaleta prefabricada de polipropileno, en tramos de 1000 mm de longitud, 130 mm de anchura y 115 mm de altura, con rejilla cuadrada de acero galvanizado clase B-125 según UNE-EN 1433 y UNE-EN 124, sobre solera de hormigón en masa HM-20/B/20/X0 de 10 cm de espesor; previa excavación con medios manuales y posterior relleno del trasdós con hormigón. Incluso piezas especiales y sifón en línea registrable. Incluye: Replanteo del recorrido de la canaleta de drenaje. Excavación con medios manuales. Eliminación de las tierras sueltas del fondo de la excavación. Vertido y compactación del hormigón en formación de solera. Colocación de la canaleta de drenaje sobre la base de hormigón. Montaje de los accesorios en la canaleta de drenaje. Ejecución de taladros para el conexionado de la tubería a la canaleta de drenaje. Empalme y rejuntado de la tubería a la canaleta de drenaje. Colocación del sifón en línea. Relleno del trasdós. Comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	2,00	8,00			16,00			
		2,00	6,00			12,00			
							28,00	175,80	4.922,40
04CCP00004 2.006	m COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 125 mm Colector colgado de PVC, presión 4 kg/cm2, de 125 mm de diámetro nominal, incluso p.p. de piezas especiales, abrazaderas, contratubo, pequeño material y ayudas de albañilería; construido según CTE. Medida la longitud ejecutada. BAJANTE DE PLUVIALES	4,00	8,00			32,00			
							32,00	28,98	
E20WJF030 2.007	m. BAJANTE RED FUNDICIÓN 125 mm. Bajante redonda de fundición para aguas pluviales, de 125 mm. de diámetro, con revestimiento interior de brea-epoxi, y exterior de pintura anticorrosión, con copa estándar y unión con junta de caucho, instalada y sujeta con abrazaderas especiales, incluso con p.p. de piezas y accesorios de fundición lisos. s/CTE-HS-5 y UNE EN -877.								
							0,00	67,54	0,00

TOTAL CAPÍTULO 02 SANEAMIENTO.

15.487,13



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO 03 REFUERZOS ESTRUCTURALES

05RH00200N m² REPARACIÓN ESTRUCTURAL HOR. ARM. MORTERO DE REPARACIÓN 3.001

Reparación de elementos de hormigón armado incluyendo vigas, dinteles, pilares o losas consistiendo en golpeo con picota de la totalidad de los elementos de hormigón armado para comprobar su estado, con visto bueno de la DF de las que se encuentran en mal estado, preparación de superficie mediante picado manual y limpiado eliminando completamente los recubrimientos de hormigón en mal estado, con eliminación de polvo y láminas de óxido adheridas hasta llegar a descubrir completamente armaduras oxidadas dejando la superficie limpia y lista para su posterior intervención; cepillado enérgico de armaduras longitudinales y cercos deteriorados en toda la superficie descubierta y aplicación de puente de adherencia entre hormigones y pasivante de armaduras a base de cemento de resinas y humo de sílice previo humedecido del soporte hasta saturación; aplicación de mortero de reparación estructural de alta resistencia, aplicado por capas hasta la completa recuperación de la sección de hormigón; capa de acabado mediante mortero tapaporos y sellado superficial; incluso p.p. medios auxiliares necesarios, apuntalamientos, recogida de escombros. Medida la superficie ejecutada.

REPARACION DE PILARES	7,00	1,20	3,50	29,40
REPARACIÓN CANTO DE FORJADO	1,00	46,00	0,40	18,40

47,80 245,34

EHP010 m Refuerzo de pilar de hormigón armado, con perfiles metálicos empresillado: 3.002

Refuerzo de pilar de hormigón armado de 35x35 cm, con perfiles de acero S275JR, laminados en caliente, serie L 50x5, con capa de imprimación anticorrosiva, dispuestos en las aristas del pilar y unidos en las cuatro caras mediante presillas metálicas de 20x5 mm, soldadas in situ, cada 20 cm, con ajuste vertical de los angulares sobre las aristas del soporte empleando adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resina epoxi, hasta asegurar que se encuentran sólidamente adheridas, aporte de material de soldadura según UNE-EN ISO 2560 y soldado del conjunto, asegurándose un efecto de confinamiento activo sobre el hormigón original.

Incluye: Replanteo de la posición de los refuerzos y empresillados. Limpieza y saneamiento de las aristas del soporte. Aplicación del adhesivo. Colocación y fijación provisional de los perfiles. Colocación de las presillas con soldadura. Ejecución de las uniones.

Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

REFUERZO DE PILARES	1,00	3,50	3,50
---------------------	------	------	------

3,50 118,59 415,07

TOTAL CAPÍTULO 03 REFUERZOS ESTRUCTURALES. 12.142,32



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO 04 URBANIZACIÓN

15PSS00010 m2 SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm

4.001

Solera de hormigón HM-20, de 20 cm de espesor firme estabilizado y consolidado, incluso p.p. de junta de contorno. Medida la superficie ejecutada.

96,00	96,00
19,60	19,60

115,60 36,56 4.226,34

15PPP00006 m2 SOLADO CON BALDOSAS DE CHINO LAVADO DE 40x40 cm

4.002

Solado con baldosas de chino lavado de 40x40 cm recibidas con mortero M5 (1:6), incluso nivelado con capa de arena de 2 cm de espesor medio formación de juntas, enlechado y limpieza del pavimento. Medida la superficie ejecutada.

	1,00	165,00		165,00
ZONA PORCHE	1,00	13,00	1,00	13,00

178,00 17,75 3.159,50

15PBB00002 m BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAFLANADO DE 17x28 cm

4.003

Bordillo prefabricado de hormigón HM-40 achaflanado, de 17x28 cm de sección, asentado sobre base de hormigón HM-20, incluso p.p. de rejuntado con mortero (1:1). Medida la longitud ejecutada.

	1,00	50,00	50,00
FORMACIÓN DE	3,00	4,00	12,00
ALCORQUES			

62,00 26,58

UYP020 m2 Reparación de áreas asfaltadas, con mortero asfáltico.

4.004

Reparación de áreas asfaltadas (viales, zanjas, tapas de alcantarillas, etc.), con mortero asfáltico de endurecimiento en frío bajo la acción del tráfico, aplicado manualmente, en capa de 20 mm de espesor medio.

Criterio de valoración económica: El precio incluye la preparación del soporte.

Incluye: Aplicación del mortero con paleta o llana. Compactación manual de la capa de mortero.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

ZANJAS COLECTORES
PLUVIALES

	1,00	3,50	0,80	2,80
	1,00	2,50	0,80	2,00
	1,00	1,50	0,80	1,20
	1,00	3,00	0,80	2,40
DEMOLICIÓN DE COLECTOR Y POZO DE SANEAMIENTO	1,00	44,00	0,80	35,20
	1,00	8,00	0,80	6,40

50,00 60,98 3.049,00



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
06BHH00020 4.005	m2 FÁBRICA 15 cm ESP. CON BLOQUE HUECO HORMIGÓN Fabrica de 15 cm de espesor, con bloque hueco de hormigón de 40x20x15 cm, para revestir, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; construida según CTE. Medida deduciendo huecos.								
	BANCOS DE OBRA	4,00	1,90		1,50	11,40	11,40	26,06	297,08
06WWT80000 4.006	m2 TABLERO DE RASILLONES MACHIEMBRADOS 100 cm S/IPN Tablero formado por perfiles de acero IPN-80 separados 1 m, y rasillón machihembrado de 100x25x4 cm, capa de compresión de 2 cm de hormigón y mallazo de acero 150x300x6 mm, incluso apertura de huecos para recibir perfiles y rejuntado. Medido deduciendo huecos.								
	BANCOS DE OBRA	4,00	1,10	0,40		1,76	1,76	50,27	88,48
10CRR00070 4.007	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.								
	BANCOS DE OBRA	4,00	1,90		0,50	3,80			
	CANTOS DE FORJADOS	1,00	5,95		0,40	2,38			
		1,00	6,25		0,40	2,50	8,68	42,01	64,85
10WRW00001 4.008	m ALBARDILLA PIEZAS PREFABRICADAS DE HORMIGÓN 40x25x7 cm Albardilla con piezas prefabricadas de hormigón de 40x25x7 cm, a cara vista, con goterón en ambos extremos, recibidas con mortero M5 (1:6), recibidas con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N con plastificante, incluso rejuntado con lechada de cemento blanco BL 22,5 X y limpieza. Medida la longitud ejecutada.								
	CUBREMUROS	1,00	5,00			5,00	5,00	19,76	98,80
IVN100 4.009	m² Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero. Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero galvanizado, con plegadura sencilla en los bordes. Incluso soportes del mismo material, pletinas para fijación mediante atornillado en elemento de hormigón con tacos de expansión y tornillos de acero, sellado perimetral de juntas por medio de un cordón de silicona neutra, accesorios y remates. Incluye: Marcado de los puntos de fijación. Colocación de la rejilla. Resolución de las uniones al paramento. Sellado de juntas perimetrales. Ajuste final. Criterio de medición de proyecto: Superficie del hueco a cerrar, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, con las dimensiones del hueco, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	REJILLAS BANCOS DE OBRA	4,00	0,60		0,30	0,72			



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
	REJILLAS FORJADOS SANITARIOS	4,00	0,50		0,30	0,60	1,32	123,07	162,45
EFY040 4.010	m² Retacado con ladrillo cerámico en muro de fábrica. Retacado mediante ladrillo cerámico cara vista perforado hidrofugado, color Salmón, acabado liso, 24x11,5x5 cm, con juntas horizontales y verticales de 10 mm de espesor, junta rehundida, recibido con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel, para rellenar los huecos existentes en muro de fábrica de 1/2 pie de espesor. Incluye: Retirada de las piezas deterioradas. Saneado del elemento. Limpieza con aire comprimido. Humectación de la superficie. Colocación de los ladrillos por hiladas a nivel. Rejuntado. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. CANTOS DE FORJADOS	1,00	3,25		0,40	1,30			
		1,00	19,36		0,40	7,74			
		1,00	1,00		0,40	0,40			
		1,00	4,01		0,40	1,60			
		1,00	4,31		0,40	1,72			
							12,76	58,63	748,32
HRF070 4.011	m Vierteaguas prefabricado de hormigón. Vierteaguas prefabricado de hormigón de color blanco, en piezas de 500x450x50 mm, con goterón y anclaje metálico de acero inoxidable en su cara inferior, empotrado en las jambas; recibido con mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, sobre el que se introducen los anclajes metálicos; y rejuntado entre piezas y de las uniones con los muros con mortero de juntas especial para prefabricados de hormigón. Incluso protector hidrófugo en base acuosa, para tratamiento superficial hidrofugante. Incluye: Replanteo de las piezas. Corte de las piezas. Preparación y regularización del soporte. Colocación, aplomado, nivelación y alineación. Rejuntado y limpieza. Aplicación en dos capas del tratamiento superficial hidrofugante. Criterio de medición de proyecto: Longitud del ancho del hueco, medida según documentación gráfica de Proyecto, incrementada en 5 cm a cada lado. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, incluyendo los empotramientos en las jambas.								
	BANCOS DE OBRA	4,00	1,10			4,40	4,40	36,16	159,10
11APA00151 4.012	m2 CANCELA CERCO Y BASTIDOR CON PLETINAS Y BARROTES CUADRADILI Cancela formada por: cerco y bastidor de hoja con pletinas de 60,8 mm y barrotes de cuadradillos de 14 mm, incluso herrajes de colgar y seguridad, cerradura y pomos o manivela. Medida de fuera a fuera del cerco.	1,00	2,00		2,20	4,40	4,40	71,15	313,06



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
TOTAL CAPÍTULO 04 URBANIZACIÓN.									14.314,54



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO 05 PINTURAS

21PEEE00004 m2 PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁLICA

5.001	Pintura al esmalte sintético sobre carpintería metálica formada por: rascado y limpieza de óxidos; imprimación anticorrosiva y dos manos de color. Medidas dos caras.								
	PM-1	1,00	2,00		2,20	4,40			
							4,40	10,46	46,02

21PEAA90032 m2 REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTERIORES. COLOR A ELEGIR

5.002	Pintura elastómera acrílica lisa en dispersión acuosa en paramentos exteriores verticales u horizontales de ladrillo o cemento formada por: limpieza de soporte, mano de fondo y mano de acabado, incluso limpieza inicial y posterior de material sobrante. Medida la superficie ejecutada.								
	CANTOS DE FORJADOS								
		1,00	5,95		0,40	2,38			
		1,00	6,25		0,40	2,50			
	REPARACION DE PILARES	7,00	1,20		3,50	29,40			
	BANCOS DE OBRA	4,00	1,90		0,50	3,80			
							38,08	6,58	250,97

TOTAL CAPÍTULO 05 PINTURAS.

296,59

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional

Agencia Pública Andaluza de Evaluación y Supervisión

13 JUN 2024

SUPERVISADO

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS

17TTT00110	m3 RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERTEDERO AUTORIZADO								
6.001	Retirada de tierras inertes en obra de nueva planta a vertedero autorizado, formada por: selección, carga, transporte, descarga y canon de vertido. Medido el volumen esponjado.								
	= IGUAL <FM002>	1,00	17,47			17,47			
	= IGUAL <02ZMM00002>	1,00	33,96			33,96			
							51,43	10,04	516,36

17RRR00210	m3 RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLANTA DE VALORIZ.								
6.002	Retirada de residuos mixtos en obra de nueva planta a planta de valorización, formada por: transporte interior, carga, transporte a planta, descarga y canon de gestión. Medido el volumen esponjado.								
	= IGUAL <01RSH00002>	1,00	63,00			5,04			
	* 0.08								
	= IGUAL <02ZBB00001>	1,00	2,88			2,88			
			6,00			6,00			
	PAVIMENTO ASFALTICO	1,00	103,00		0,15	15,45			
							29,37	27,19	798,57

TOTAL CAPÍTULO 06 GESTION DE RESIDUOS. 1314,93

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
13 JUN 2024
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD

19SIC10001 u PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHADILLAS REEMPLAZ.

7.001	Protector auditivo fabricado con casquetes ajustables de almohadillas reemplazables, R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						2,00	0,00	0,00
-------	---	--	--	--	--	--	------	------	------

19SIC20001 u GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES

7.002	Gafas de montura de acetato, patillas adaptables, visores de vidrio neutro, tratados, templados e inastillables, para trabajos con riesgos de impactos en ojos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						1,00	0,00	0,00
-------	--	--	--	--	--	--	------	------	------

19SIC30001 u MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA

7.003	Mascarilla auto filtrante de celulosa para trabajo con polvo y humos, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						2,00	0,00	0,00
-------	--	--	--	--	--	--	------	------	------

19SIC90002 u CASCO SEG. DIELECTRICO POLIETILENO ALTA

7.004	Casco de seguridad dieléctrico polietileno alta densidad según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						3,00	0,00	0,00
-------	---	--	--	--	--	--	------	------	------

19SIP90006 u PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL GRABADA, PLANTILLA Y PUNTERA MET.

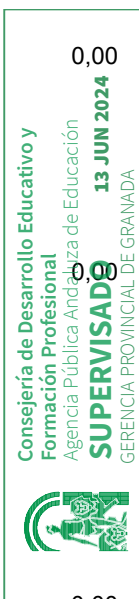
7.005	Par de botas de seguridad contra riesgos mecánicos, fabricados en piel grabada, plantilla y puntera metálica, piso antideslizante, según R.D. 773/97 y marcado CE según R.D. 1407/92. Medida la unidad en obra.						3,00	0,00	0,00
-------	---	--	--	--	--	--	------	------	------

08PIE00023 u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg

7.006	Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada.						1,00	0,00	0,00
-------	--	--	--	--	--	--	------	------	------



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
YMM010 7.007	Ud Botiquín de urgencia. Botiquín de urgencia para caseta de obra, provisto de desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, un par de tijeras, pinzas, guantes desechables, bolsa de goma para agua y hielo, antiespasmódicos, analgésicos, tónicos cardíacos de urgencia, un torniquete, un termómetro clínico y jeringuillas desechables, fijado al paramento con tornillos y tacos. Incluye: Replanteo en el paramento. Colocación y fijación mediante tornillos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.						1,00	0,00	0,00
19SSA00041 7.008	m CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE Cordón de balizamiento reflectante, sobre soporte de acero de diámetro 10 mm, incluso colocación de acuerdo con las especificaciones y modelos del R.D. 485/97. Medida la longitud ejecutada.						25,00	0,00	0,00
19SSW90001 7.009	u SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 1,35 m Señal de peligro reflectante de 1,35 m, con trípode de acero galvanizado, incluso colocación de acuerdo con R.D. 485/97. Medida la cantidad ejecutada.						5,00	0,00	0,00
19SSA00051 7.010	m VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ESPACIOS, ELEM. MET. Valla metálica para acotamiento de espacios, formada por elementos metálicos autónomos normalizados de 2,50x1,10 m, incluso montaje y desmontaje de los mismos. Medida la longitud ejecutada.	1,00	19,00			19,00			
		1,00	55,00			55,00			
		1,00	45,00			45,00			
		1,00	22,00			22,00			
						141,00		0,00	0,00
19SSA00100 7.011	m2 CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA GALV. SOPORT. PREFABR. Cerramiento provisional de obra, realizado con postes cada 3 m de perfiles tubulares galvanizados de 50 mm de diám. interior, panel rígido de malla galvanizada y p.p. de piezas prefabricadas de hormigón moldeado para apoyo y alojamiento de postes y ayudas de albañilería. Medida la superficie ejecutada.						0,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 07 SEGURIDAD Y SALUD.									0,00



Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD

XRI130 8.001	Ud Prueba de servicio parcial de la red interior de evacuación. Prueba de servicio parcial a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, para comprobar la estanqueidad de los tramos enterrados de la red interior de evacuación de aguas que conecta con la red de saneamiento en un punto, mediante prueba hidráulica. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización de la prueba. Redacción de informe del resultado de la prueba realizada. Criterio de medición de proyecto: Prueba a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de pruebas realizadas por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.						1,00	0,00	0,00
XMS020 8.002	Ud Ensayo no destructivo de soldaduras en estructuras metálicas. Ensayo no destructivo a realizar por laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, sobre una unión soldada en estructura metálica, mediante partículas magnéticas para la determinación de las imperfecciones superficiales de la unión, según UNE-EN ISO 17638. Incluso desplazamiento a obra e informe de resultados. Incluye: Desplazamiento a obra. Realización del ensayo. Redacción de informe del resultado del ensayo realizado. Criterio de medición de proyecto: Ensayo a realizar, según documentación del Plan de control de calidad. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de ensayos realizados por laboratorio acreditado según especificaciones de Proyecto.						1,00	0,00	0,00
TOTAL CAPÍTULO 08 CONTROL DE CALIDAD.									0,00

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



RESUMEN DE PARTIDAS ORDENADAS POR CAPÍTULOS



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación

SUPERVISADO
13 JUN 2024

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

RESUMEN DE PRESUPUESTO ORDENADO POR PARTIDAS

01_MARACENA

Orden	Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Presupuesto
01			DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS			5.534,52
1.001	FM001	Ud	Talado de árbol.	1,00	223,89	223,89
1.002	FM002	m³	Excavación para apertura y ensanche de caja.	17,47	10,15	177,32
1.003	02ZBB00001	m3	EXC. ZANJAS, TIERRA C. DURA, M. MANUALE	2,88	70,53	203,13
1.004	01RSH00002	m2	LEVANTADO DE SOLADO CON BALDOSAS HID	63,00	7,61	479,43
1.005	02ZMM00002	m3	EXC. ZANJAS, TIERRAS C. MEDIA, M. MECÁNI	33,96	7,03	238,74
1.006	01UAP00010	u	Demolición de pozo de alcantarillado fábrica	4,00	44,07	176,28
1.007	01SEC90001	m	DEMOLICIÓN SELECTIVA DE COLECTOR ENT	35,00	45,38	1.588,30
1.008	D01KA310	ml	CORTE PAVIMENTO ASFÁLTICO / TERRAZO C	123,00	19,13	2.352,99
1.009	01ALM90001	m2	DEMOLICIÓN SELECTIVA M. MANUALES DE C	4,50	10,53	47,39
1.010	01KAP00002	m2	DESMONTADO DE PUERTA DE ACERO	5,00	9,41	47,05
02			SANEAMIENTO			15.487,13
2.001	04EAB90100	u	ARQUETA PIE BAJANTE 51X51 cm 0,70 m PRO	4,00	168,21	672,84
2.002	04ECP90005	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC	18,70	28,95	541,37
2.003	UAP0108	Ud	Pozo de registro.	5,00	1.056,92	5.284,60
2.004	04ECP90010	m	COLECTOR ENTERRADO TUBERIA PRES. PVC	64,00	49,04	3.138,56
2.005	UAI0112	m	Canaleta de drenaje de polipropileno.	28,00	175,80	4.922,40
2.006	04CCP00004	m	COLECTOR COLGADO DE PVC DIÁM. 125 mm	32,00	28,98	927,36
2.007	E20WJF030	m.	BAJANTE RED FUNDICIÓN 125 mm.		67,54	
03			REFUERZOS ESTRUCTURALES			12.142,32
3.001	05RH00200N	m²	REPARACIÓN ESTRUCTURAL HOR. ARM. MOR	47,80	245,34	11.727,25
3.002	EHP010	m	Refuerzo de pilar de hormigón armado, con perfil	3,50	118,59	415,07
04			URBANIZACIÓN			14.314,54
4.001	15PSS00010	m2	SOLERA DE HORMIGÓN HM-20, DE 20 cm	115,60	36,56	4.226,34
4.002	15PPP00006	m2	SOLADO CON BALDOSAS DE CHINO LAVADO	178,00	17,75	3.159,50
4.003	15PBB00002	m	BORDILLO PREFABRICADO DE HM-40 ACHAF	62,00	26,58	1.647,96
4.004	UYP020	m²	Reparación de áreas asfaltadas, con mortero asfá	50,00	60,98	3.049,90
4.005	06BHH00020	m2	FÁBRICA 15 cm ESP. CON BLOQUE HUECO HO	11,40	26,06	297,08
4.006	06WWT80000	m2	TABLERO DE RASILLONES MACHIEMBRADOS	1,76	50,27	88,48
4.007	10CRR00070	m2	REVOCO PÉTREO MONOCAPA 20 mm TERM.	8,68	42,01	364,69
4.008	10WRW00001	m	ALBARDILLA PIEZAS PREFABRICADAS DE HO	5,00	19,76	98,80
4.009	IVN100	m²	Rejilla de ventilación de lamas fijas de acero.	1,32	123,07	162,45
4.010	EFY040	m²	Retacado con ladrillo cerámico en muro de fábric	12,76	58,63	748,42
4.011	HRF070	m	Vierteaguas prefabricado de hormigón.	4,40	36,16	159,10
4.012	11APA00151	m2	CANCELA CERCO Y BASTIDOR CON PLETINA	4,40	71,15	313,06
05			PINTURAS			296,59
5.001	21PEEE00004	m2	PINTURA ESMALTE SINTÉTICO S/CARP. METÁ	4,40	10,46	
5.002	21PEAA90032	m2	REVESTIMIENTO ELASTOMERO PARA EXTER	38,08	6,58	
06			GESTION DE RESIDUOS			1.314,93
6.001	17TTT00110	m3	RETIRADA DE TIERRAS INERTES N.P. A VERT	51,43	10,04	516,36
6.002	17RRR00210	m3	RETIRADA DE RESIDUOS MIXTOS N.P. A PLAN	29,37	27,19	798,57
07			SEGURIDAD Y SALUD			0,00
7.001	19SIC10001	u	PROTECTOR AUDITIVO CASQUETES ALMOHA	2,00	0,00	
7.002	19SIC20001	u	GAFAS MONTURA ACETATO, PATILLAS ADAPT	1,00	0,00	
7.003	19SIC30001	u	MASCARILLA AUTO FILTRANTE DE CELULOSA	2,00	0,00	
7.004	19SIC90002	u	CASCO SEG. DIELECTRICO POLIETILENO ALT	3,00	0,00	
7.005	19SIP90006	u	PAR BOTAS SEGURIDAD PIEL GRABADA, PLA	3,00	0,00	
7.006	08PIE00023	u	EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg	1,00	0,00	
7.007	YMM010	Ud	Botiquín de urgencia.	1,00	0,00	
7.008	19SSA00041	m	CORDÓN DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE	25,00	0,00	
7.009	19SSW90001	u	SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE DE 1,35 m	5,00	0,00	
7.010	19SSA00051	m	VALLA METÁLICA PARA ACOTAMIENTO DE ES	141,00	0,00	
7.011	19SSA00100	m2	CERRAMIENTO PROV. OBRA, PANEL MALLA G		0,00	
08			CONTROL DE CALIDAD			0,00
8.001	XRI130	Ud	Prueba de servicio parcial de la red interior de ev	1,00	0,00	
8.002	XMS020	Ud	Ensayo no destructivo de soldaduras en estructur	1,00	0,00	

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Provincial de Evaluación y
 Supervisión de la Calidad
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



RESUMEN DE PRESUPUESTO



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

Código	Capítulo	Total €	
01	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS	5.534,52	11%
02	SANEAMIENTO	15.487,13	32%
03	REFUERZOS ESTRUCTURALES	12.142,32	25%
04	URBANIZACIÓN	14.314,54	29%
05	PINTURAS	296,59	1%
06	GESTION DE RESIDUOS	1.314,93	3%
07	SEGURIDAD Y SALUD	0,00	
08	CONTROL DE CALIDAD	0,00	
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		49.090,03	
13 % Gastos generales		6.381,70	
6 % Beneficio industrial		2.945,40	
Suma		58.417,13	
21 % IVA de contrata		12.267,60	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		70.684,73	
=====			

22 de Mayo de 2024



Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

13 JUN 2024



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
**REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS ESTRUCTURALES Y
DE SANEAMIENTO
C.E.I.P. LAS MIMBRAS
MARACENA (GRANADA).**

conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

exp: **00033/ISE/2024/GR**



JUNTA DE ANDALUCÍA

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

→ **PLIEGO DE CONDICIONES**

PROMOTOR DE LAS OBRAS:

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

ARQUITECTO:

FERNANDO MATILLA GALINDO NIF: 45.592.946-T

MARIANO MATILLA GALINDO NIF: 75.249.843-F

C/. SIERRA DE LAS ESTANCIAS, 5. LA CAÑADA (ALMERIA)

estudio matilla arquitectos

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación



13 JUN 2024

SUPERVISADO

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES
- PRESCRIPCIONES EN CUANTO A EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA
- PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIÓN EN EL EDIFICIO TERMINADO
- ANEXOS

SUMARIO

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES. PLIEGO PARTICULAR

- **CAPITULO I: PRESCRIPCIONES SOBRE MATERIALES**

EPÍGRAFE 1.º: CONDICIONES GENERALES

Calidad de los materiales
Pruebas y ensayos de los materiales
Materiales no consignados en proyecto
Condiciones generales de ejecución

EPÍGRAFE 2.º: CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES

Materiales para hormigones y morteros
Acero
Materiales auxiliares de hormigones
Encofrados y cimbras
Aglomerantes excluido cemento
Materiales de cubierta
Plomo y cinc
Materiales para fábrica y forjados
Materiales para solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Colores, aceites, barnices, etc.
Fontanería
Instalaciones eléctricas

- **CAPÍTULO II. PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

- **CAPÍTULO III. PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO**

Movimiento de tierras
Hormigones
Morteros
Encofrados
Armaduras
Albañilería
Solados y alicatados
Carpintería de taller
Carpintería metálica
Pintura
Fontanería
Instalación eléctrica
Precauciones a adoptar

Controles de obra

EPÍGRAFE 1.º: OTRAS CONDICIONES

- **CAPITULO IV: ANEXOS - CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

EPÍGRAFE 1.º: ANEXO 1. INSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

EPÍGRAFE 2.º: ANEXO 2. CONDICIONES DE AHORRO DE ENERGÍA. DB HE

EPÍGRAFE 3.º: ANEXO 3. CONDICIONES ACÚSTICAS EN LOS EDIFICIOS NBE CA-88

EPÍGRAFE 4.º: ANEXO 4. CONDICIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LOS EDIFICIOS DB SI

EPÍGRAFE 5.º: ANEXO 5. ORDENANZAS MUNICIPALES



CAPÍTULO I 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.

Artículo 2.- Pruebas y ensayos de materiales.

Todos los materiales a que este capítulo se refiere podrán ser sometidos a los análisis o pruebas, por cuenta de la contrata, que se crean necesarios para acreditar su calidad. Cualquier otro que haya sido especificado y sea necesario emplear deberá ser aprobado por la Dirección de las obras, bien entendido que será rechazado el que no reúna las condiciones exigidas por la buena práctica de la construcción.

Artículo 3.- Materiales no consignados en proyecto.

Los materiales no consignados en proyecto que dieran lugar a precios contradictorios reunirán las condiciones de bondad necesarias, a juicio de la Dirección Facultativa no teniendo el contratista derecho a reclamación alguna por estas condiciones exigidas

Artículo 4.- Condiciones generales de ejecución.

Condiciones generales de ejecución. Todos los trabajos, incluidos en el presente proyecto se ejecutarán esmeradamente, con arreglo a las buenas prácticas de la construcción, de acuerdo con las condiciones establecidas en el Pliego de Condiciones de la Edificación de la Dirección General de Arquitectura de 1960, y cumpliendo estrictamente las instrucciones recibidas por la Dirección Facultativa, no pudiendo por tanto servir de pretexto al contratista la baja subasta, para variar esa esmerada ejecución ni la primerísima calidad de las instalaciones proyectadas en cuanto a sus materiales y mano de obra, ni pretender proyectos adicionales.

EPÍGRAFE 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 de la EHE.

Cuando no se tengan antecedentes sobre la utilización de los áridos disponibles, o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas de las ya sancionadas por la práctica, se realizarán ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrográficos, físicos o químicos, según convengan a cada caso.

En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables, es decir que no contienen silicatos inestables ni compuestos ferrosos. Esta comprobación se efectuará con arreglo al método de ensayo UNE 7.243.

Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Se entiende por "arena" o "árido fino" el árido fracción del mismo que pasa por un tamiz de 5 mm. de luz de malla (tamiz 5 UNE 7050); por "grava" o "árido grueso" el que resulta detenido por dicho tamiz; y por "árido total" (o simplemente "árido" cuando no hay lugar a confusiones), aquel que, de por sí o por mezcla, posee las proporciones de arena y grava adecuadas para fabricar el hormigón necesario en el caso particular que se considere.

5.1.2. Limitación de tamaño.

Cumplirá las condiciones señaladas en la instrucción EHE.

5.2. Agua para amasado.

Habrà de cumplir las siguientes prescripciones:

- Acidez tal que el pH sea mayor de 5. (UNE 7234:71).
- Sustancias solubles, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.), según NORMA UNE 7130:58.
- Sulfatos expresados en SO₄, menos de un gramo por litro (1 gr./l.) según ensayo de NORMA 7131:58.
- Ión cloro para hormigón con armaduras, menos de 6 gr./l., según NORMA UNE 7178:60.
- Grasas o aceites de cualquier clase, menos de quince gramos por litro (15 gr./l.). (UNE 7235).
- Carencia absoluta de azúcares o carbohidratos según ensayo de NORMA UNE 7132:58.
- Demàs prescripciones de la EHE.

5.3. Aditivos.

Se definen como aditivos a emplear en hormigones y morteros aquellos productos sólidos o líquidos, excepto cemento, áridos o agua que mezclados durante el amasado modifican o mejoran las características del mortero u hormigón en especial en lo referente al fraguado, endurecimiento, plasticidad e incluso de aire.

Se establecen los siguientes límites:

- Si se emplea cloruro cálcico como acelerador, su dosificación será igual o menor del dos por ciento (2%) en peso del cemento y si se trata de hormigón 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 de la EHE.

5.4. Cemento.

Se entiende como tal, un aglomerante, hidráulico que responda a alguna de las definiciones del pliego de prescripciones técnicas generales para la recepción de cementos R.C. 03. B.O.E. 16.01.04.

Podrá almacenarse en sacos o a granel. En el primer caso, el almacén protegerá contra la intemperie y la humedad, tanto del suelo como de las paredes. Si se almacenara a granel, no podrán mezclarse en el mismo sitio cementos de distintas calidades y procedencias.

Se exigirá al contratista la realización de ensayos que demuestren de modo satisfactorio que los cementos cumplen las condiciones exigidas. Las partidas de cemento defectuoso serán retiradas de la obra en el plazo máximo de 8 días. Los métodos de ensayo serán los detallados en el citado "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Conglomerantes Hidráulicos." Se realizarán en laboratorios homologados.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

Artículo 6.- Acero.

6.1. Acero de alta adherencia en redondos para armaduras.

Se aceptarán aceros de alta adherencia que lleven el sello de conformidad CIETSID homologado por el M.O.P.U.

Estos aceros vendrán marcados de fábrica con señales indelebles para evitar confusiones en su empleo. No presentarán ovalaciones, grietas, sopladuras, ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

El módulo de elasticidad será igual o mayor de dos millones cien mil kilogramos por centímetro cuadrado (2.100.000 kg./cm²). Entendiendo por límite elástico la mínima tensión capaz de producir una deformación permanente de dos décimas por ciento (0.2%). Se prevé el acero de límite elástico 4.200 kg./cm², cuya carga de rotura no será inferior a cinco mil doscientos cincuenta (5.250 kg./cm²). Esta tensión de rotura es el valor de la ordenada máxima del diagrama tensión deformación.

Se tendrá en cuenta prioritariamente las determinaciones de la Instrucción EHE.

6.2. Acero laminado.

El acero empleado en los perfiles de acero laminado será de los tipos establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), también se podrán utilizar los aceros establecidos por las normas UNE EN 10210-1:1994 relativa a perfiles huecos para la construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino, y en la UNE EN 10219-1:1998, relativa a secciones huecas de acero estructural conformadas en frío.

En cualquier caso se tendrán en cuenta las especificaciones del artículo 4.2 del DB SE-A Seguridad Estructural Acero del CTE.

Los perfiles vendrán con su correspondiente identificación de fábrica, con señales indelebles para evitar confusiones. No presentarán grietas, ovalizaciones, sopladuras ni mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Artículo 7.- Materiales auxiliares de hormigones.

7.1. Productos para curado de hormigones.

Se definen como productos para curado de hormigones hidráulicos los que, aplicados en forma de pintura pulverizada, depositan una película impermeable sobre la superficie del hormigón para impedir la pérdida de agua por evaporización.

El color de la capa protectora resultante será claro, preferiblemente blanco, para evitar la absorción del calor solar. Esta capa deberá ser capaz de permanecer intacta durante siete días al menos después de una aplicación.

7.2. Desencofrantes.

Se definen como tales a los productos que, aplicados en forma de pintura a los encofrados, disminuyen la adherencia entre éstos y el hormigón, facilitando la labor de desmoldeo. El empleo de éstos productos deberá ser expresamente autorizado sin cuyo requisito no se podrán utilizar.

Artículo 8.- Encofrados y cimbras.

8.1. Encofrados en muros.

Podrán ser de madera o metálicos pero tendrán la suficiente rigidez, latiguillos y puntales para que la deformación máxima debida al empuje del hormigón fresco sea inferior a un centímetro respecto a la superficie teórica de acabado. Para medir estas deformaciones se aplicará sobre la superficie desencofrada una regla metálica de 2 m. de longitud, recta si se trata de una superficie plana, o curva si ésta es reglada.

Los encofrados para hormigón visto necesariamente habrán de ser de madera.

8.2. Encofrado de pilares, vigas y arcos.

Podrán ser de madera o metálicos pero cumplirán la condición de que la deformación máxima de una arista encofrada respecto a la teórica, sea menor o igual de un centímetro de la longitud teórica. Igualmente deberá tener el encofrado lo suficientemente rígido para soportar los efectos dinámicos del vibrado del hormigón de forma que el máximo movimiento local producido por esta causa sea de cinco milímetros.

Artículo 9.- Aglomerantes excluido cemento.

9.1. Cal hidráulica.

Cumplirá las siguientes condiciones:

- Peso específico comprendido entre dos enteros y cinco décimas y dos enteros y ocho décimas.
- Densidad aparente superior a ocho décimas.
- Pérdida de peso por calcinación al rojo blanco menor del doce por ciento.
- Fraguado entre nueve y treinta horas.
- Residuo de tamiz cuatro mil 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/2H₂O) será como mínimo del cincuenta por ciento en peso.
- El fraguado no comenzará antes de los dos minutos y no terminará después de los treinta minutos.
- En tamiz 0.2 UNE 7050 no será mayor del veinte por ciento.
- En tamiz 0.08 UNE 7050 no será mayor del cincuenta por ciento.
- Las probetas prismáticas 4-4-16 cm. de pasta normal ensayadas a flexión con una separación entre apoyos de 10.67 cm. resistirán una carga central de ciento veinte kilogramos como mínimo.
- La resistencia a compresión determinada sobre medias probetas procedentes del ensayo a flexión, será como mínimo setenta y cinco kilogramos por centímetros cuadrado. La toma de muestras se efectuará como mínimo en un tres por ciento de los casos mezclando el yeso procedente de los diversos hasta obtener por cuarteo una muestra de 10 kgs. como mínimo una muestra. Los ensayos se efectuarán según las normas UNE 7064 y 7065.

Artículo 10.- Materiales de cubierta.

10.1. Formación de pendientes

Sistema de formación de pendientes: Podrá realizarse con hormigones aligerados u hormigones de áridos ligeros con capa de regularización de espesor comprendido entre 2 y 3 cm. de mortero de cemento, con acabado fratasado; con arcilla expandida estabilizada superficialmente con lechada de cemento; con mortero de cemento (ver Parte II, Relación de productos con marcado CE, 19.1). En cubierta transitable ventilada el sistema de formación de pendientes podrá realizarse a partir de tabiques constituidos por piezas prefabricadas o ladrillos (tabiques palomeros), superpuestos de placas de arcilla cocida machihembradas o de ladrillos huecos. Debe tener una cohesión y estabilidad suficientes, y una constitución adecuada para el recibo o fijación del resto de componentes. La superficie será lisa, uniforme y sin irregularidades que puedan punzonar la lámina impermeabilizante. Se comprobará la dosificación y densidad.

Arquitecto: **FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO**
C/ Sierra de las Estancias, 5. La Cañada. (Almería). Tlf: 616725466. fmattilla@gmail.com



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.

10.3. Capa de Protección.

Cubiertas con protección de grava: La grava puede ser suelta. Las gravas serán de canto rodado. La capa de grava debe estar limpia y carecer de sustancias extrañas, y su tamaño, comprendido entre 16 y 32 mm.

10.4. Sistema de Evacuación de Aguas.

Sistema de evacuación de aguas: canalones, sumideros, bajantes, rebosaderos, etc. 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. Deben estar provistos de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante.

Artículo 11.- Saneamiento y Fontanería.

11.1. Bajantes.

Las bajantes tanto de aguas pluviales como fecales serán de 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.

11.2. 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 12.- Materiales para fábrica y forjados.

12.1. Fábrica de ladrillo y bloque.

Las piezas utilizadas en la construcción de fábricas de ladrillo o bloque se ajustarán a lo estipulado en el artículo 4 del DB SE-F Seguridad Estructural Fábrica, del CTE.

La resistencia normalizada a compresión mínima de las piezas será de 5 N/mm².

Los ladrillos serán de primera calidad según queda definido en la Norma NBE-RL /88 Las dimensiones de los ladrillos se medirán de acuerdo con la Norma UNE 7267. La resistencia a compresión de los ladrillos será como mínimo:

L. macizos = 100 Kg./cm²

L. perforados = 100 Kg./cm²

L. huecos = 50 Kg./cm²

12.2. Viguetas prefabricadas.

Las viguetas serán armadas o pretensadas según la memoria de cálculo y deberán poseer la autorización de uso del M.O.P. No obstante el fabricante deberá garantizar su fabricación y resultados por escrito, caso de que se requiera.

El fabricante deberá facilitar instrucciones adicionales para su utilización y montaje en caso de ser éstas necesarias siendo responsable de los daños que pudieran ocurrir por carencia de las instrucciones necesarias.

Tanto el forjado como su ejecución se adaptará a la EFHE (RD 642/2002).

12.3. Bovedillas.

Las características se deberán exigir directamente al fabricante a fin de ser aprobadas.

Artículo 13.- Materiales para solados y alicatados.

13.1. Baldosas y losas de terrazo.

Se compondrán como mínimo de una capa de huella de hormigón o mortero de cemento, triturados de piedra o mármol, y, en general, colorantes y de una capa base de mortero menos rico y árido más grueso.

Los áridos estarán limpios y desprovistos de arcilla y materia orgánica. Los colorantes no serán orgánicos y se ajustarán a la Norma UNE 41060.

Las tolerancias en dimensiones serán:

- Para medidas superiores a diez centímetros, cinco décimas de milímetro en más o en menos.
- Para medidas de diez centímetros o menos tres décimas de milímetro en más o en menos.
- El espesor medido en distintos puntos de su contorno no variará en más de un milímetro y medio y no será inferior a los valores indicados a continuación.
- Se entiende a estos efectos por lado, el mayor del rectángulo si la baldosa es rectangular, y si es de otra forma, el lado mínimo del cuadrado circunscrito.
- El espesor de la capa de la huella será uniforme y no menor en ningún punto de siete milímetros y en las destinadas a soportar tráfico o en las losas no menor de ocho milímetros.
- La variación máxima admisible en los ángulos medida sobre un arco de 20 cm. de radio será de más/menos medio milímetro.
- La flecha mayor de una diagonal no sobrepasará el cuatro por mil de la longitud, en más o en menos.
- El coeficiente de absorción de agua determinado según la Norma UNE 7008 será menor o igual al quince por ciento.
- El ensayo de desgaste se efectuará según Norma UNE 7015, con un recorrido de 250 metros en húmedo y con arena como abrasivo; el desgaste máximo admisible será de cuatro milímetros y sin que aparezca la segunda capa tratándose de baldosas para interiores de tres milímetros en baldosas de aceras o destinadas a soportar tráfico.
- Las muestras para los ensayos se tomarán por azar, 20 unidades como mínimo del millar y cinco unidades por cada millar más, desechando y sustituyendo por otras las que tengan defectos visibles, siempre que el número de desechadas no exceda del cinco por ciento.

13.2. Rodapiés de terrazo.

Las piezas para rodapié, estarán hechas de los mismos materiales que los del solado, tendrán un canto romo y sus dimensiones serán de 40 x 10 cm. Las exigencias técnicas serán análogas a las del material de solado.

13.3. Azulejos.

Se definen como azulejos las piezas poligonales, con base cerámica recubierta de una superficie vidriada de colorido variado que sirve para revestir paramentos.

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de textura compacta y restantes al desgaste.
- Carecer de grietas, coqueas, planos y exfoliaciones y materias extrañas que pueden disminuir su resistencia y duración.

- Tener color uniforme y carecer de manchas eflorescentes.
- La superficie vitrificada será completamente plana, salvo cantos romos o terminales.
- Los azulejos estarán perfectamente moldeados y su forma y dimensiones serán las señaladas en los planos. La superficie de los azulejos será brillante, salvo que, explícitamente, se exija que la tenga mate.
- Los azulejos situados en las esquinas no serán lisos sino que presentarán según los casos, un canto romo, largo o corto, o un terminal de esquina izquierda o derecha, o un terminal de ángulo entrante con aparejo vertical u horizontal.
- La tolerancia en las dimensiones será de un uno por ciento en menos y un cero en más, para los de primera clase.
- La determinación de los defectos en las dimensiones se hará aplicando una escuadra perfectamente ortogonal a una vertical cualquiera del azulejo, haciendo coincidir una de las aristas con un lado de la escuadra. La desviación del extremo de la otra arista respecto al lado de la escuadra es el error absoluto, que se traducirá a porcentual.

13.4. Baldosas y losas de mármol.

Los mármoles deben de estar exentos de los defectos generales tales como pelos, grietas, 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 antifermo tipo formol para evitar la putrefacción de la cola. Los pigmentos a utilizar podrán ser:- Blanco de Cinc que cumplirá la Norma UNE 48041.

- Litopón que cumplirá la Norma UNE 48040.

- Bióxido de Titanio tipo anatasa según la Norma UNE 48044

También podrán emplearse mezclas de estos pigmentos con carbonato cálcico y sulfato básico. Estos dos últimos productos considerados como cargas no podrán entrar en una proporción mayor del veinticinco por ciento del peso del pigmento.

16.2. Pintura plástica.

Está compuesta por un vehículo formado por barniz adquirido y los pigmentos están constituidos de bióxido de titanio y colores resistentes.

Artículo 17.- Colores, aceites, barnices, etc.

Todas las sustancias de uso general en la pintura deberán ser de excelente calidad. Los colores reunirán las condiciones siguientes:

- Facilidad de extenderse y cubrir perfectamente las superficies.
- Fijeza en su tinta.
- Facultad de incorporarse al aceite, color, etc.
- Ser inalterables a la acción de los aceites o de otros colores.
- Insolubilidad en el agua.

Los aceites y barnices reunirán a su vez las siguientes condiciones:

- Ser inalterables por la acción del aire.
- Conservar la fijeza de los colores.
- Transparencia y color perfectos.

Los colores estarán bien molidos y serán mezclados con el aceite, bien purificados y sin posos. Su color será amarillo claro, no admitiéndose el que al usarlo, deje manchas o ráfagas que indiquen la presencia de sustancias extrañas.

Artículo 18.- Instalaciones eléctricas.

18.1. 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.

18.2. 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.

18.3. 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.

CAPITULO II PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA y CAPITULO III PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO. MANTENIMIENTO PLIEGO PARTICULAR

Artículo 20.- Movimiento de tierras.

20.1. Explanación y préstamos.

Consiste en el conjunto de operaciones para excavar, evacuar, rellenar y nivelar el terreno así como las zonas de préstamos que puedan necesitarse y el consiguiente transporte de los productos removidos a depósito o lugar de empleo.

20.1.1. Ejecución de las obras.

Una vez terminadas las operaciones de desbroce del terreno, se iniciarán las obras de excavaciones ajustándose a las alienaciones pendientes dimensiones y demás información contenida en los planos.

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, que no se hubiera extraído en el desbroce se aceptará para su utilización posterior en protección de superficies erosionables.

En cualquier caso, la tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

Todos los materiales que se obtengan de la excavación, excepción hecha de la tierra vegetal, se podrán utilizar en la formación de rellenos y demás usos fijados en este Pliego y se transportarán directamente a las zonas previstas dentro del solar, o vertedero si no tuvieran aplicación dentro de la obra.

En cualquier caso no se desechará ningún material excavado sin previa autorización. Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje.

El material excavado no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga de los rellenos contiguos.

Las operaciones de desbroce y limpieza se efectuarán 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 realizará produciendo las menores molestias posibles a las zonas habitadas próximas al terreno desbrozado.

20.1.2. Medición y abono.

La excavación de las obras 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 a 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 más 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.

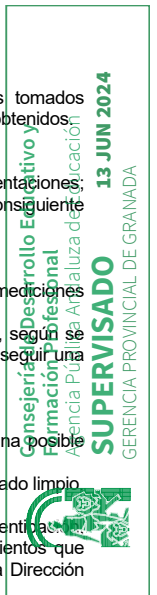
La excavación de cimientos se profundizará hasta el límite indicado en el proyecto. Las corrientes o aguas pluviales o subterráneas que pudieran presentarse, se cegarán o desviarán en la forma y empleando los medios convenientes.

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.

Arquitecto: **FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO**
C/ Sierra de las Estancias, 5. La Cañada. (Almería). Tlf: 616725466. fmattilla@gmail.com



La excavación en zanjas o pozos se abonará por metros cúbicos realmente excavados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciar los trabajos y los datos finales tomados inmediatamente después de finalizados los mismos.

20.3. Relleno y apisonado de zanjas de pozos.

Consiste en la extensión o compactación de materiales terrosos, procedentes de excavaciones anteriores o préstamos para relleno de zanjas y pozos.

20.3.1. Extensión y compactación.

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales. El espesor de estas tongadas será el adecuado a los medios disponibles para que se obtenga en todo el mismo grado de compactación exigido.

La superficie de las tongadas será horizontal o convexa con pendiente transversal máxima del dos por ciento. Una vez extendida la tongada, se procederá a la humectación si es necesario.

El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad natural del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas procediendo incluso a la desecación por oreo, o por adición de mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas (cal viva, etc.).

Conseguida la humectación más conveniente, posteriormente se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su composición. Si ello no es factible el tráfico que necesariamente tenga que pasar sobre ellas se distribuirá de forma que se concentren rodadas en superficie.

Si el relleno tuviera que realizarse sobre terreno natural, se realizará en primer lugar el desbroce y limpieza del terreno, se seguirá con la excavación y extracción de material inadecuado en la profundidad requerida por el Proyecto, escarificándose posteriormente el terreno para conseguir la debida trabazón entre el relleno y el terreno.

Cuando el relleno se asiente sobre un terreno que tiene presencia de aguas superficiales o subterráneas, se desviarán las primeras y se captarán y conducirán las segundas, antes de comenzar la ejecución.

Si los terrenos fueran inestables, apareciera turba o arcillas blandas, se asegurará la eliminación de este material o su consolidación.

Una vez extendida la tongada se procederá a su humectación si es necesario, de forma que el humedecimiento sea uniforme.

El relleno de los trasdós de los muros se realizará cuando éstos tengan la resistencia requerida y no antes de los 21 días si es de hormigón.

Después de haber llovido no se extenderá una nueva tongada de relleno o terraplén hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente tongada más seca, hasta conseguir que la humedad final sea la adecuada.

Si por razones de sequedad hubiera que humedecer una tongada se hará de forma uniforme, sin que existan encharcamientos.

Se pararán los trabajos de terraplenado cuando la temperatura descienda de 2° C.

20.3.2. Medición y Abono.

Las distintas zonas de los rellenos se abonarán por metros cúbicos realmente ejecutados medidos por diferencia entre los datos iniciales tomados inmediatamente antes de iniciarse los trabajos y los datos finales, tomados inmediatamente después de compactar el terreno.

Artículo 21.- Hormigones.

21.1. Dosificación de hormigones.

Corresponde al contratista efectuar el estudio granulométrico de los áridos, dosificación de agua y consistencia del hormigón de acuerdo con los medios y puesta en obra que emplee en cada caso, y siempre cumpliendo lo prescrito en la EHE.

21.2. Fabricación de hormigones.

En la confección y puesta en obra de los hormigones se cumplirán las prescripciones generales de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

Los áridos, el agua y el cemento deberán dosificarse automáticamente en peso. Las instalaciones de dosificación, lo mismo que todas las demás para la fabricación y puesta en obra del hormigón habrán de someterse a lo indicado.

Las tolerancias admisibles en la dosificación serán del dos por ciento para el agua y el cemento, cinco por ciento para los distintos tamaños de áridos y dos por ciento para el árido total. En la consistencia del hormigón admitirá una tolerancia de veinte milímetros medida con el cono de Abrams.

La instalación de hormigonado será capaz de realizar una mezcla regular e íntima de los componentes proporcionando un hormigón de color y consistencia uniforme.

En la hormigonera deberá colocarse una placa, en la que se haga constar la capacidad y la velocidad en revoluciones por minuto recomendadas por el fabricante, las cuales nunca deberán sobrepasarse.

Antes de introducir el cemento y los áridos en el mezclador, este se habrá cargado de una parte de la cantidad de agua requerida por la masa completándose la dosificación de este elemento en un 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 tener los efectos debidos a la retracción, se dejarán juntas abiertas durante algún tiempo, para que las masas contiguas puedan deformarse libremente. El ancho de tales juntas deberá ser el necesario para que, en su día, puedan hormigonarse correctamente.

Al reanudar los trabajos se limpiará la junta de toda suciedad, lechada o árido que haya quedado suelto, y se humedecerá su superficie sin exceso de agua, aplicando en toda su superficie lechada de cemento antes de verter el nuevo hormigón. Se procurará alejar las juntas de hormigonado de las zonas en que la armadura esté sometida a fuertes tracciones.

21.9. Terminación de los paramentos vistos.

Si no se prescribe otra cosa, la máxima flecha o irregularidad que pueden presentar los paramentos planos, medida respecto a una regla de dos (2) metros de longitud aplicada en cualquier dirección será la siguiente:

- Superficies vistas: seis milímetros (6 mm.).
- Superficies ocultas: veinticinco milímetros (25 mm.).

21.10. Limitaciones de ejecución.

El hormigonado se suspenderá, como norma general, en caso de lluvias, adoptándose las medidas necesarias para impedir la entrada de la lluvia a las masas de hormigón fresco o lavado de superficies. Si esto llegara a ocurrir, se habrá de picar la superficie lavada, regarla y continuar el hormigonado después de aplicar lechada de cemento.

Antes de hormigonar:

- Replanteo de ejes, cotas de acabado..
- Colocación de armaduras
- Limpieza y humedecido de los encofrados

Durante el hormigonado:

El vertido se realizará desde una altura máxima de 1 m., salvo que se utilicen métodos de bombeo a distancia que impidan la segregación de los componentes del hormigón. Se realizará por tongadas de 30 cm.. Se vibrará sin que las armaduras ni los encofrados experimenten movimientos bruscos o sacudidas, cuidando de que no queden coqueas y se mantenga el recubrimiento adecuado.

Se suspenderá el hormigonado cuando la temperatura descienda de 0°C, o lo vaya a hacer en las próximas 48 h. Se podrán utilizar medios especiales para esta circunstancia, pero bajo la autorización de la D.F.

No se dejarán juntas horizontales, pero si a pesar de todo se producen, 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 enlases de los distintos elementos o planos de los moldes serán sólidos y sencillos, de modo que su montaje se verifique con facilidad.

Los encofrados de los elementos rectos o planos de más de 6 m. de luz libre se dispondrán con la contra flecha necesaria para que, una vez encofrado y cargado el elemento, este conserve una ligera cavidad en el intrados.

Los moldes ya usados, y que vayan a servir para unidades repetidas serán cuidadosamente rectificadas y limpiados.

Los encofrados de madera se humedecerán antes del hormigonado, a fin de evitar la absorción del agua contenida en el hormigón, y se limpiarán especialmente los fondos dejándose aberturas provisionales para facilitar esta labor.

Las juntas entre las distintas tablas deberán permitir el entumecimiento de las mismas por la humedad del riego y del hormigón, sin que, sin embargo, dejen escapar la plasta durante el hormigonado, para lo cual se podrá realizar un sellado adecuado.

Planos de la estructura y de despiece de los encofrados

Confección de las diversas partes del encofrado

Montaje según un orden determinado según sea la pieza a hormigonar: si es un muro primero se coloca una cara, después la armadura y , por último la otra cara; si es en pilares, primero la armadura y después el encofrado, y si es en vigas primero el encofrado y a continuación la armadura.

No se dejarán elementos separadores o tirantes en el hormigón después de desencofrar, sobre todo 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 tablonos/durmientes

Si la altura es excesiva para los puntales, se realizarán planos intermedios con tablonos 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 movimientos locales, sumados en su caso a los del encofrado sobrepasen los 5 mm., ni los de conjunto la milésima de la luz (1/1.000).

23.3. Desencofrado y descimbrado del hormigón.

El desencofrado de costeros verticales de elementos de poco canto podrá efectuarse a un día de hormigonada la pieza, a menos que durante dicho intervalo se hayan producido bajas temperaturas y otras cosas capaces de alterar el proceso normal de endurecimiento del hormigón. Los costeros verticales de elementos de gran canto no deberán retirarse antes de los dos días con las mismas salvedades apuntadas anteriormente a menos que se emplee curado a vapor.

El descimbrado podrá realizarse cuando, a la vista de las circunstancias y temperatura del resultado; las pruebas de resistencia, elemento de construcción sustentado haya adquirido el doble de la resistencia necesaria para soportar los esfuerzos que aparezcan al descimbrar. El descimbrado se hará de modo suave y uniforme, recomendándose el empleo de cunas, gatos; cajas de arena y otros dispositivos, cuando el elemento a descimbrar sea de cierta importancia.

Condiciones de desencofrado:

No se procederá al desencofrado hasta transcurridos un mínimo de 7 días para los soportes y tres días para los demás casos, siempre con la aprobación de la D.F.

Los tableros de fondo y los planos de apeo se desencofrarán siguiendo las indicaciones de la NTE-EH, y la EHE, con la previa aprobación de la D.F. Se procederá al aflojado de las cuñas, dejando el elemento separado unos tres cm. durante doce horas, realizando entonces la comprobación de la flecha para ver si es admisible

Cuando el desencofrado sea dificultoso se regará abundantemente, también se podrá aplicar desencofrante superficial.

Se aplicarán los elementos de encofrado que se vayan a reutilizar, después de una cuidadosa limpieza

23.4. Medición y abono.

Los encofrados se medirán siempre por metros cuadrados de superficie en contacto con el hormigón, no siendo de abono las obras o excesos de encofrado, así como los elementos auxiliares de sujeción o apeos necesarios para mantener el encofrado en una posición correcta y segura contra esfuerzos de viento, etc. En este precio se incluyen además, los desencofrantes y las operaciones de desencofrado y retirada del material. En el caso de que en el cuadro de precios esté incluido el encofrado la unidad de hormigón, se entiende que tanto el encofrado como los elementos auxiliares y el desencofrado van incluidos en la medición del hormigón.

Artículo 24.- Armaduras.

24.1. Colocación, recubrimiento y empalme de armaduras.

Todas estas operaciones se efectuarán de acuerdo con los artículos de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998, de 11-DIC, del Ministerio de Fomento.

24.2. Medición y abono.

De las armaduras de acero empleadas en el hormigón armado, se abonarán los kg. realmente empleados, deducidos de los planos de ejecución, por medición de su longitud, añadiendo la longitud de los solapes de empalme, medida en obra y aplicando los pesos unitarios correspondientes a los distintos diámetros empleados.

En ningún caso se abonará con solapes un peso mayor del 5% del peso del redondo resultante de la medición efectuada en el plano sin solapes.

El precio comprenderá a la adquisición, los transportes de cualquier clase hasta el punto de empleo, el pesaje, la limpieza de armaduras, si es necesario, el doblado de las mismas, el izado, sustentación y colocación en obra, incluido el alambre para ataduras y separadores, la pérdida por recortes y todas cuantas operaciones y medios auxiliares sean necesarios.

Artículo 25 Estructuras de acero.

25.1 Descripción.

Sistema estructural realizado con elementos de Acero Laminado.

25.2 Condiciones previas.

Se dispondrá de zonas de acopio y manipulación adecuadas

Las piezas serán de las características descritas en el proyecto de ejecución.

Se comprobará el trabajo de soldadura de las piezas compuestas realizadas en taller.

Las piezas estarán protegidas contra la corrosión con pinturas adecuadas.

25.3 Componentes.

- Perfiles de acero laminado
- Perfiles conformados
- Chapas y pletinas
- Tornillos calibrados
- Tornillos de alta resistencia
- Tornillos ordinarios
- Roblones

25.4 Ejecución.

Limpieza de restos de hormigón etc. de las superficies donde se procede al trazado de replanteos y soldadura de arranques
Trazado de ejes de replanteo
Se utilizarán calzos, apeos, pernos, sargentos y cualquier otro medio que asegure su estabilidad durante el montaje.
Las piezas se cortarán con oxicorte o con sierra radial, permitiéndose el uso de cizallas para el corte de chapas.
Los cortes no presentarán irregularidades ni rebabas
No se realizarán las uniones definitivas hasta haber comprobado la perfecta posición de las piezas.
Los ejes de todas las piezas estarán en el mismo plano
Todas las piezas tendrán el mismo eje de gravedad

Uniones mediante tornillos de alta resistencia:

Se colocará una arandela, con bisel cónico, bajo la cabeza y bajo la tuerca
La parte roscada de la espiga sobresaldrá de la tuerca por lo menos un filete
Los tornillos se apretarán en un 80% en la primera vuelta, empezando por los del centro.
Los agujeros tendrán un diámetro 2 mm. mayor que el nominal del tornillo.

Uniones mediante soldadura. Se admiten los siguientes procedimientos:

- Soldeo eléctrico manual, por arco 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.

Artículo 26 Estructura de madera.

26.1 Descripción.

Conjunto de elementos de madera que, unidos entre sí, constituyen la estructura de un edificio.

26.2 Condiciones previas.

La madera a utilizar deberá reunir las siguientes condiciones:

- Color uniforme, carente de nudos y de medidas regulares, sin fracturas.
- No tendrá defectos ni enfermedades, putrefacción o carcomas.
- Estará tratada contra insectos y hongos.
- Tendrá un grado de humedad adecuado para sus condiciones de uso, si es desecada contendrá entre el 10 y el 15% de su peso en agua; si es madera seca pesará entre un 33 y un 35% menos que la verde.
- No se utilizará madera sin descortezar y estará cortada al hilo.

26.3 Componentes.

- Madera.
- Clavos, tornillos, colas.
- Pletinas, bridas, chapas, estribos, abrazaderas.

26.4 Ejecución.

Se construirán los entramados con piezas de las dimensiones y forma de colocación y reparto definidas en proyecto.

Los bridas estarán formados por piezas de acero plano con secciones comprendidas entre 40x7 y 60x9 mm.; los tirantes serán de 40 o 50 x9 mm. y entre 40 y 70 cm. Tendrá un talón en su extremo que se introducirá en una pequeña mortaja practicada en la madera. Tendrán por lo menos tres pasadores o tirafondos.

No estarán permitidos los anclajes de madera en los entramados.

Los clavos se colocarán contrapeados, y con una ligera inclinación.

Los tornillos se introducirán por rotación y en orificio previamente practicado de diámetro muy inferior.

Los vástagos se introducirán a golpes en los orificios, y posteriormente clavados.

Toda unión tendrá por lo menos cuatro clavos.

No se realizarán uniones de madera sobre perfiles metálicos salvo que se utilicen sistemas adecuados mediante arpones, estribos, bridas, escuadras, y en general mediante piezas que aseguren un funcionamiento correcto, resistente, estable e indeformable.

26.5 Control.

Se ensayarán a compresión, modulo de elasticidad, flexión, cortadura, tracción; se determinará su dureza, absorción de agua, peso específico y resistencia a ser hendida.

Se comprobará la clase, calidad y marcado, así como sus dimensiones.

Se comprobará su grado de humedad; si está entre el 20 y el 30%, se incrementarán sus dimensiones un 0,25% por cada 1% de incremento del contenido de humedad; si es inferior al 20%, se disminuirán las dimensiones un 0.25% por cada 1% de disminución del contenido de humedad.

26.6 Medición.

El criterio de medición varía según la unidad de obra, por lo que se seguirán siempre las indicaciones expresadas en las mediciones.

26.7 Mantenimiento.

Se mantendrá la madera en un grado de humedad constante del 20% aproximadamente.

Se observará periódicamente para prevenir el ataque de xilófagos.

Se mantendrán en buenas condiciones los revestimientos ignífugos y las pinturas o barnices.



Artículo 27. Cantería.

27.1 Descripción.

Son elementos de piedra de distinto espesor, forma de colocación, utilidad, ...etc, utilizados en la construcción de edificios, muros, remates, etc. Por su uso se pueden dividir en: Chapados, mamposterías, sillerías, piezas especiales.

* Chapados

Son revestidos de otros elementos ya existentes con piedras de espesor medio, los cuales no tienen misión resistente sino solamente decorativa. Se pueden utilizar tanto al exterior como al interior, con junta o sin ella. El mortero utilizado puede ser variado.

La piedra puede ir labrada o no, ordinaria, careada, ...etc

■ Mampostería

Son muros realizados con piedras recibidas con morteros, que pueden tener misión resistente o decorativa, y que por su colocación se denominan ordinarias, concertadas y careadas. Las piedras tienen forma más o menos irregular y con espesores desiguales. El peso estará comprendido entre 15 y 25 Kg. Se denomina a hueso cuando se asientan sin interposición de mortero. Ordinaria cuando las piezas se asientan y reciben con mortero. Tosca es la que se obtiene cuando se emplean los mampuestos en bruto, presentando al frente la cara natural de cantera o la que resulta de la simple fractura del mampuesto con almahena. Rejuntada es aquella cuyas juntas han sido 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.

Arquitecto: **FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO**

C/ Sierra de las Estancias, 5. La Cañada. (Almería). Tlf: 616725466. fmatilla@gmail.com



- Distancias máximas de ejecución de juntas de dilatación.
- Planeidad.
- Aplomado.
- Horizontalidad de las hiladas.
- Tipo de rejuntado exigible.
- Limpieza.
- Uniformidad de las piedras.
- Ejecución de piezas especiales.
- Grueso de juntas.
- Aspecto de los mampuestos: grietas, pelos, adherencias, síntomas de descomposición, fisuración, disgregación.
- Morteros utilizados.

27.6 Seguridad.

Se cumplirá estrictamente lo que para estos trabajos establezca la Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo
Las escaleras o medios auxiliares estarán firmes, sin posibilidad de deslizamiento o caída
En operaciones donde sea preciso, el Oficial contará con la colaboración del Ayudante
Se utilizarán las herramientas adecuadas.
Se tendrá especial cuidado en no sobrecargar los andamios o plataformas.
Se utilizarán guantes y gafas de seguridad.
Se utilizará calzado apropiado.
Cuando se utilicen herramientas eléctricas, éstas estarán dotadas de grado de aislamiento II.

27.7 Medición.

Los chapados se medirán por m² indicando espesores, ó por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².
Las mamposterías y sillerías se medirán por m², no descontando los huecos inferiores a 2 m².
Los solados se medirán por m².
Las jambas, albardillas, cornisas, canecillos, impostas, arcos y bóvedas se medirán por metros lineales.
Las columnas se medirán por unidad, así como otros elementos especiales como: bolas, escudos, fustes, ...etc

27.8 Mantenimiento.

Se cuidará que los rejuntados estén en perfecto estado para evitar la penetración de agua.
Se vigilarán los anclajes de las piezas especiales.
Se evitará la caída de elementos desprendidos.
Se limpiarán los elementos decorativos con productos apropiados.
Se impermeabilizarán con productos idóneos las fábricas que estén en proceso de descomposición.
Se tratarán con resinas especiales los elementos deteriorados por el paso del tiempo.

Artículo 28.- Albañilería.

28.1. Fábrica de ladrillo.

Los ladrillos se colocan según los aparejos presentados en el proyecto. Antes de colocarlos se humedecerán en agua. El humedecimiento deberá ser hecho inmediatamente antes de su empleo, debiendo estar sumergidos en agua 10 minutos al menos. Salvo especificaciones en contrario, el tendel debe tener un espesor de 10 mm.

Todas las hiladas deben quedar perfectamente horizontales y con la cara buena perfectamente plana, vertical y a plano con los demás elementos que deba coincidir. Para ello se hará uso de las miras necesarias, colocando la cuerda en las divisiones o marcas hechas en las miras.

Salvo indicación en contra se empleará un mortero de 250 kg. de cemento I-35 por m³ de pasta.

Al interrumpir el trabajo, se quedará el muro en adaraja para trabar al día siguiente la fábrica con la anterior. Al reanudar el trabajo se regará la fábrica antes de limpiarla 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 restegón"

Los cerramientos de mas de 3,5 m.de altura estarán anclados en sus cuatro caras

Los que superen la altura de 3.5 m. estarán rematados por un zuncho de hormigón armado

Los muros tendrán juntas de dilatación y de construcción. Las juntas de dilatación serán las estructurales, quedarán arriostradas y se sellarán con productos sellantes adecuados

En el arranque del cerramiento se colocará una capa de mortero de 1 cm. de espesor en toda la anchura del muro. Si el arranque no fuese sobre forjado, se colocará una lámina de barrera antihumedad.

En el encuentro del cerramiento con el forjado superior se dejará una junta de 2 cm. que se rellenará posteriormente con mortero de cemento, preferiblemente al rematar todo el cerramiento

Los apoyos de cualquier elemento estructural se realizarán mediante una zapata y/o una placa de apoyo.

Los muros conservarán durante su construcción los plomos y niveles de las llagas y serán estancos al viento y a la lluvia

Todos los huecos practicados en los muros, irán provistos de su correspondiente cargadero.

Al terminar la jornada de trabajo, o cuando haya que suspenderla por las inclemencias del tiempo, se arriostrarán los paños realizados y sin terminar

Se protegerá de la lluvia la fábrica recientemente ejecutada

Si ha helado durante la noche, se revisará la obra del día anterior. No se trabajará mientras esté helando.

El mortero se extenderá sobre la superficie de asiento en cantidad suficiente para que la llaga y el tendel rebosen

No se utilizarán piezas menores de ½ ladrillo.

Los encuentros de muros y esquinas se ejecutarán en todo su espesor y en todas sus hiladas.

28.2. Tabicón de ladrillo hueco doble.

Para la construcción de tabiques se emplearán tabicones huecos colocándolos de canto, con sus lados mayores formando los paramentos del tabique. Se mojarán inmediatamente antes de su uso. Se tomarán con mortero de cemento. Su construcción se hará con auxilio de miras y cuerdas y se rellenarán las hiladas perfectamente horizontales. Cuando en el tabique haya huecos, se colocarán previamente los cercos que quedarán perfectamente aplomados y nivelados. Su medición de hará por metro cuadrado de tabique realmente ejecutado.

28.3. Cítaras de ladrillo perforado y hueco doble.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de medición y ejecución análogas a las descritas en el párrafo 6.2. para el tabicón.

28.4. Tabiques de ladrillo hueco sencillo.

Se tomarán con mortero de cemento y con condiciones de ejecución y medición análogas en el párrafo 6.2.

28.5. Guarnecido y maestrado de yeso negro.

Para ejecutar los guarnecidos se construirán unas muestras de yeso previamente que servirán de guía al resto del revestimiento. Para ello se colocarán renglones de madera bien rectos, espaciados a un metro aproximadamente sujetándolos con dos puntos de yeso en ambos extremos.

Los renglones deben estar perfectamente aplomados guardando una distancia de 1,5 a 2 cm. aproximadamente del paramento a revestir. Las caras interiores de los renglones estarán situadas en un mismo plano, para lo cual se tenderá una cuerda para los puntos superiores e inferiores de yeso, debiendo quedar aplomados en sus extremos. Una vez fijos los renglones se regará el paramento y se echará el yeso entre cada

región y el paramento, procurando que quede bien relleno el hueco. Para ello, seguirán lanzando pelladas de yeso al paramento pasando una regla bien recta sobre las maestras quedando enrasado el guarnecido con las maestras.

Las masas de yeso habrá que hacerlas en cantidades pequeñas para ser usadas inmediatamente y evitar su aplicación cuando este 'muerto'. Se prohibirá tajantemente la preparación del yeso en grandes artesas con gran cantidad de agua para que vaya espesando según se vaya empleando.

Si el guarnecido va a recibir un guarnecido posterior, quedará con su superficie rugosa a fin de facilitar la adherencia del enlucido. En todas las esquinas se colocarán guardavivos metálicos de 2 m. de altura. Su colocación se hará por medio de un renglón debidamente aplomado que servirá, al mismo tiempo, para hacer la muestra de la esquina.

La medición se hará por metro cuadrado de guarnecido realmente ejecutado, deduciéndose huecos, incluyéndose en el precio todos los medios auxiliares, andamios, banquetas, etc., empleados para su construcción. En el precio se incluirán así mismo los guardavivos de las esquinas y su colocación.

28.6. Enlucido de yeso blanco.

Para los enlucidos se usarán únicamente yesos blancos de primera calidad. Inmediatamente de amasado se extenderá sobre el guarnecido de yeso hecho previamente, extendiéndolo con la llana y apretando fuertemente hasta que la superficie quede completamente lisa y fina. El espesor del enlucido será de 2 a 3 mm. Es fundamental que la mano de yeso se aplique inmediatamente después de amasado para evitar que el yeso este 'muerto'.

Su medición y abono será por metros cuadrados de superficie realmente ejecutada. Si en el Cuadro de Precios figura el guarnecido y el enlucido en la misma unidad, la medición y abono correspondiente comprenderá todas las operaciones y medio auxiliares necesarios para dejar bien terminado y rematado tanto el guarnecido como el enlucido, con todos los requisitos prescritos en este Pliego.

28.7. Enfoscados de cemento.

Los enfoscados de cemento se harán con cemento de 550 kg. de cemento por m³ de pasta, en paramentos exteriores y de 500 kg. de cemento por m³ en paramentos interiores, empleándose arena de río o de barranco, lavada para su confección.

Antes de extender el mortero se prepara el paramento sobre el cual haya de aplicarse.

En todos los casos se limpiarán bien de polvo los paramentos y se lavarán, debiendo estar húmeda la superficie de la fábrica antes de extender el mortero. La fábrica debe estar en su interior perfectamente seca. Las superficies de hormigón se picarán, regándolas antes de proceder al enfoscado.

Preparada así la superficie, se aplicará con fuerza el mortero sobre una parte del paramento por medio de la llana, evitando echar una porción de mortero sobre otra ya aplicada. Así se extenderá una capa que se irá regularizando al mismo tiempo que se coloca para lo cual se recogerá con el canto de la llana el mortero. Sobre el revestimiento blanco 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 frátas.

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 5° C y 40° 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 cuadrados 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 indeformable 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.

Artículo 29. Cubiertas. Formación de pendientes y faldones.

29.1 Descripción.

Trabajos destinados a la ejecución de los planos inclinados, con la pendiente prevista, sobre los que ha de quedar constituida la cubierta o cerramiento superior de un edificio.

29.2 Condiciones previas.

Documentación arquitectónica y planos de obra:

Planos de planta de cubiertas con definición del sistema adoptado para ejecutar las pendientes, la ubicación de los elementos sobresalientes de la cubierta, etc. Escala mínima 1:100.

Planos de detalle con representación gráfica de la disposición de los diversos elementos, estructurales o no, que conformarán los futuros faldones para los que no exista o no se haya adoptado especificación normativa alguna. Escala 1:20. Los símbolos de las especificaciones citadas se referirán a la norma NTE/QT y, en su defecto, a las señaladas por el fabricante.

Solución de intersecciones con los conductos y elementos constructivos que sobresalen de los planos de cubierta y ejecución de los mismos: shunts, patinillos, chimeneas, etc.

En ocasiones, según sea el tipo de faldón a ejecutar, deberá estar ejecutada la estructura que servirá de soporte a los elementos de formación de pendiente.

Arquitecto: **FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO**
C/ Sierra de las Estancias, 5. La Cañada. (Almería). Tlf: 616725466. fmattilla@gmail.com



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 cables 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 enjarrados 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 alcance 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 cables 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 o acero, cobre o zinc, tejas de hormigón, cerámica o pizarra, etc. La disposición de estos elementos se indicará en cada tipo de cobertura de la que formen parte.

Artículo 30. Cubiertas planas. Azoteas.

30.1 Descripción.

Cubierta o techo exterior cuya pendiente está comprendida entre el 1% y el 15% que, según el uso, pueden ser transitables o no transitables; entre éstas, por sus características propias, cabe citar las azoteas ajardinadas.

Pueden disponer de protección mediante barandilla, balaustrada o antepecho de fábrica.

30.2 Condiciones previas.

- Planos acotados de obra con definición de la solución constructiva adoptada.
- Ejecución del último forjado o soporte, bajantes, petos perimetrales...
- Limpieza de forjado para el replanteo de faldones y elementos singulares.
- Acopio de materiales y disponibilidad de equipo de trabajo.

30.3 Componentes.

Los materiales empleados en la composición de estas cubiertas, naturales o elaborados, abarcan una gama muy amplia debido a las diversas variantes que pueden adoptarse tanto para la formación de pendientes, como para la ejecución de la membrana impermeabilizante, la aplicación de aislamiento, los solados o acabados superficiales, los elementos singulares, etc.

30.4 Ejecución.

Siempre que se rompa la continuidad de la membrana de impermeabilización se dispondrán refuerzos. Si las juntas de dilatación no estuvieran definidas en proyecto, se dispondrán éstas en consonancia con las estructurales, rompiendo la continuidad de estas desde el último forjado hasta la superficie exterior.

Las limahoyas, canalones y cazoletas de recogida de agua pluvial tendrán la sección necesaria para evacuarla sobradamente, calculada en función de la superficie que recojan y la zona pluviométrica de enclave del edificio. Las bajantes de desagüe pluvial no distarán más de 20 metros entre sí.

Cuando las pendientes sean inferiores al 5% la membrana impermeable puede colocarse independiente del soporte y de la protección (sistema no adherido o flotante). Cuando no se pueda garantizar su permanencia en la cubierta, por succión de viento, erosiones de diversa índole o pendiente excesiva, la adherencia de la membrana será total.

La membrana será monocapa, en cubiertas invertidas y no transitables con protección de grava. En cubiertas transitables y en cubiertas ajardinadas se colocará membrana bicapa.

Las láminas impermeabilizantes se colocarán empezando por el nivel más bajo, disponiéndose un solape mínimo de 8 cm. entre ellas. Dicho solape de lámina, en las limahoyas, será de 50 cm. y de 10 cm. en el encuentro con sumideros. En este caso, se reforzará la membrana impermeabilizante con otra lámina colocada bajo ella que debe llegar hasta la bajante y debe solapar 10 cm. sobre la parte superior del sumidero.

La humedad del soporte al hacerse la aplicación deberá ser inferior al 5%; en otro caso pueden producirse humedades en la parte inferior del forjado.

La imprimación será del mismo material que la lámina impermeabilizante. En el caso de disponer láminas adheridas al soporte no quedarán bolsas de aire entre ambos.

La barrera de vapor se colocará siempre sobre el plano inclinado que constituye la formación de pendiente. Sobre la misma, se dispondrá el aislamiento térmico.

La barrera de vapor, que se colocará cuando existan locales húmedos bajo la cubierta (baños, cocinas,...), estará formada por oxiasfalto (1,5 kg/m²) previa imprimación con producto de base asfáltica o de pintura bituminosa.

30.5 Control.

El control de ejecución se llevará a cabo mediante inspecciones periódicas en las que se comprobarán espesores de capas, disposiciones constructivas, colocación de juntas, dimensiones de los solapes, humedad del soporte, humedad del aislamiento, etc.

Acabada la cubierta, se efectuará una prueba de servicio consistente en la inundación de los paños hasta un nivel de 5 cm. por debajo del borde de la impermeabilización en su entrega a paramentos. La presencia del agua no deberá constituir una sobrecarga superior a la de servicio de la cubierta. Se mantendrá inundada durante 24 h., transcurridas las cuales no deberán aparecer humedades en la cara inferior del forjado. Si no fuera posible la inundación, se regará continuamente la superficie durante 48 horas, sin que tampoco en este caso deban aparecer humedades en la cara inferior del forjado.

Ejecutada la prueba, se procederá a evacuar el agua, operación en la que se tomarán precauciones a fin de que no lleguen a producirse daños en las bajantes.

En cualquier caso, una vez evacuada el agua, no se admitirá la existencia de remansos o estancamientos.

30.6 Medición.

La medición y valoración se efectuará, generalmente, por m² de azotea, medida en su proyección horizontal, incluso entrega a paramentos y p.p. de remates, terminada y en condiciones de uso.

Se tendrán en cuenta, no obstante, los enunciados señalados para cada partida de la medición o presupuesto, en los que se definen los diversos factores que condicionan el precio descompuesto resultante.

30.7 Mantenimiento.

Las reparaciones a efectuar sobre las azoteas serán ejecutadas por personal especializado con 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.

Artículo 31. Aislamientos.

31.1 Descripción.

Son sistemas constructivos y materiales que, debido a sus cualidades, se utilizan en las obras de edificación para conseguir aislamiento térmico, corrección acústica, absorción de radiaciones o amortiguación de vibraciones en cubiertas, terrazas, techos, forjados, muros, cerramientos verticales, cámaras de aire, falsos techos o conducciones, e incluso sustituyendo cámaras de aire y tabiquería interior.

31.2 Componentes.

- Aislantes de corcho natural aglomerado. Hay de varios tipos, según su uso:

- Acústico.
- Térmico.
- Antivibratorio.

- Aislantes de fibra de vidrio. Se clasifican por su rigidez y acabado:

Fieltros ligeros:

- Normal, sin recubrimiento.
- Hidrofugado.
- Con papel Kraft.
- Con papel Kraft-aluminio.
- Con papel alquitranado.
- Con velo de fibra de vidrio.

Mantas o fieltros consistentes:

- Con papel Kraft.
- Con papel Kraft-aluminio.
- Con velo de fibra de vidrio.
- Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.
- Con un complejo de Aluminio/Malla de fibra de vidrio/PVC

Paneles semirrígidos:

- Normal, sin recubrimiento.
- Hidrofugado, sin recubrimiento.
- Hidrofugado, con recubrimiento de papel Kraft pegado con polietileno.
- Hidrofugado, con velo de fibra de vidrio.

Paneles rígidos:

- Normal, sin recubrimiento.
- Con un complejo de papel Kraft/aluminio pegado con polietileno fundido.
- Con una película de PVC blanco pegada con cola ignífuga.
- Con un complejo de oxiasfalto y papel.
- De alta densidad, pegado con cola ignífuga a una placa de cartón-yeso.

- Aislantes de lana mineral.

Fieltros:

- Con papel Kraft.
- Con barrera de vapor Kraft/aluminio.
- Con lámina de aluminio.

Paneles semirrígidos:

- Con lámina de aluminio.
- Con velo natural negro.

Panel rígido:

- Normal, sin recubrimiento.
- Autoportante, revestido con velo mineral.
- Revestido con betún soldable.

- Aislantes de fibras minerales.

Termoacústicos.

Acústicos.



- Aislantes de poliestireno.
Poliestireno expandido:
Normales, tipos I al VI.
Autoextinguibles o ignífugos, con clasificación M1 ante el fuego.
Poliestireno extruido.
- Aislantes de polietileno.
Láminas normales de polietileno expandido.
Láminas de polietileno expandido autoextinguibles o ignífugas.
- Aislantes de poliuretano.
Espuma de poliuretano para proyección "in situ".
Planchas de espuma de poliuretano.
- Aislantes de vidrio celular.
- Elementos auxiliares:
Cola bituminosa, compuesta por una emulsión iónica de betún-caucho de gran adherencia, para la fijación del panel de corcho, en aislamiento de cubiertas inclinadas o planas, fachadas y puentes térmicos.
Adhesivo sintético a base de dispersión de copolímeros sintéticos, apto para la fijación del panel de corcho en suelos y paredes.
Adhesivos adecuados para la fijación del aislamiento, con garantía del fabricante de que no contengan sustancias que dañen la composición o estructura del aislante de poliestireno, en aislamiento de techos y de cerramientos por el exterior.
Mortero de yeso negro para macizar las placas de vidrio celular, en puentes térmicos, paramentos interiores y exteriores, y techos.
Malla metálica o de fibra de vidrio para el agarre del revestimiento final en aislamiento de paramentos exteriores con placas de vidrio celular.
Grava nivelada y compactada como soporte del poliestireno en aislamiento sobre el terreno.
Lámina geotextil de protección colocada sobre el aislamiento en cubiertas invertidas.
Anclajes mecánicos metálicos para sujetar el aislamiento de paramentos por el exterior.
Accesorios metálicos o de PVC, como abrazaderas de correa o grapas-clip, para sujeción de placas 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 aisle por proyección, el material se proyectará en pasadas sucesivas de 10 a 15 mm, permitiendo la total espumación de cada capa antes de aplicar la siguiente. Cuando haya interrupciones en el trabajo deberán prepararse las superficies adecuadamente para su reanudación. Durante la proyección se procurará un acabado con textura uniforme, que no requiera el retoque a mano. En aplicaciones exteriores se evitará que la superficie de la espuma pueda acumular agua, mediante la necesaria pendiente.

El aislamiento quedará bien adherido al soporte, manteniendo un aspecto uniforme y sin defectos.

Se deberá garantizar la continuidad del aislamiento, cubriendo toda la superficie a tratar, poniendo especial cuidado en evitar los puentes térmicos.

El material colocado se protegerá contra los impactos, presiones u otras acciones que lo puedan alterar o dañar. También se ha de proteger de la lluvia durante y después de la colocación, evitando una exposición prolongada a la luz solar.

El aislamiento irá protegido con los materiales adecuados para que no se deteriore con el paso del tiempo. El recubrimiento o protección del aislamiento se realizará de forma que éste quede firme y lo haga duradero.

31.5 Control.

Durante la ejecución de los trabajos deberán comprobarse, mediante inspección general, los siguientes apartados:

Estado previo del soporte, el cual deberá estar limpio, ser uniforme y carecer de fisuras o cuerpos salientes.

Homologación oficial AENOR en los productos que lo tengan.

Fijación del producto mediante un sistema garantizado por el fabricante que asegure una sujeción uniforme y sin defectos.

Correcta colocación de las placas solapadas, a tope o a rompejunta, según los casos.

Ventilación de la cámara de aire si la hubiera.

31.6 Medición.

En general, se medirá y valorará el m² de superficie ejecutada en verdadera dimensión. En casos especiales, podrá realizarse la medición por unidad de actuación. Siempre estarán incluidos los elementos auxiliares y remates necesarios para el correcto acabado, como adhesivos de fijación, cortes, uniones y colocación.

31.7 Mantenimiento.

Se deben realizar controles periódicos de conservación y mantenimiento cada 5 años, o antes si se descubriera alguna anomalía, comprobando el estado del aislamiento y, particularmente, si se apreciaran discontinuidades, desprendimientos o daños. En caso de ser preciso algún trabajo de reforma, en la impermeabilización, se aprovechará para comprobar el estado de los aislamientos ocultos en las zonas de actuación. De ser observado algún defecto, deberá ser reparado por personal especializado, con materiales análogos a los empleados en la construcción original.

Artículo 32.- Solados y alicatados.

32.1. Solado de baldosas de terrazo.

Las baldosas, bien saturadas de agua, a cuyo efecto deberán tenerse sumergidas en agua una hora antes de su colocación; se asentarán sobre una capa de mortero de 400 kg./m³ confeccionado con arena, vertido sobre otra capa de arena bien igualada y apisonada, cuidando que el material de agarre forme una superficie continua de asiento y recibido de solado, y que las baldosas queden con sus lados a tope. Terminada la colocación de las baldosas se las enlechará con lechada de cemento Portland, pigmentada con el color del terrazo, hasta que se llenen perfectamente las juntas repitiéndose esta operación a las 48 horas.

32.2. Solados.

El solado debe formar una superficie totalmente plana y horizontal, con perfecta alineación de sus juntas en todas direcciones. Colocando una regla de 2 m. de longitud sobre el solado, en cualquier dirección; no deberán aparecer huecos mayores a 5 mm.

Se impedirá el tránsito por los solados hasta transcurridos cuatro días como mínimo, y en caso de ser este indispensable, se tomarán las medidas precisas para que no se perjudique al solado.

Los pavimentos se medirán y abonarán por metro cuadrado de superficie de solado realmente ejecutada.

Los rodapiés y los peldaños de escalera se medirán y abonarán por metro lineal. El precio comprende todos los materiales, mano de obra, operaciones y medios auxiliares necesarios para terminar completamente cada unidad de obra con arreglo a las prescripciones de este Pliego.

32.3. Alicatados de azulejos.

Los azulejos que se emplean en el chapado de cada paramento o superficie seguida, se entonarán perfectamente dentro de su color para evitar contrastes, salvo que expresamente se ordene lo contrario por la Dirección Facultativa.

El chapado estará compuesto por piezas lisas y las correspondientes y necesarias especiales y de canto romo, y se sentará de modo que la superficie quede tersa y unida, sin alabeo ni deformación a junta seguida, formando las juntas línea seguida en todos los sentidos sin quebrantos ni desplomes.

Los azulejos se colocarán con mortero de cemento, no admitiéndose el yeso como material de agarre.

Todas las juntas, se rejuntarán con cemento blanco o de color pigmentado, según los casos, y deberán ser terminadas cuidadosamente.

La medición se hará por metro cuadrado realmente realizado, descontándose huecos y midiéndose jambas y mochetas.

Artículo 33.- Carpintería de taller.

La carpintería de taller se realizará en todo conforme a lo que aparece en los planos del proyecto. Todas las maderas estarán perfectamente rectas, cepilladas y lijadas y bien montadas a plano y escuadra, ajustando perfectamente las superficies vistas.

La carpintería de taller se medirá por metros cuadrados de carpintería, entre lados exteriores de cercos y del suelo al lado superior del cerco, en caso de puertas.

En esta medición se incluye la medición de la puerta o ventana y de los cercos correspondientes más los tapajuntas y herrajes. La colocación de los cercos se abonará independientemente.

Condiciones técnicas

Las hojas deberán cumplir las características siguientes según los ensayos que figuran en el anexo 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 atomillado en obra de las plantillas de anclaje. La separación entre ellas será no mayor de 50 cm y de los extremos de los largueros 20 cm. debiendo ser de acero protegido contra la oxidación.
- Los cercos llegarán a obra con riostras y rastreles para mantener la escuadra, y con una protección para su conservación durante el almacenamiento y puesta en obra.

Tapajuntas:

- Las dimensiones mínimas de los tapajuntas de madera serán de 10 x 40 mm.

Artículo 34.- Carpintería metálica.

Para la construcción y montaje de elementos de carpintería metálica se observarán rigurosamente las indicaciones de los planos del proyecto.

Todas las piezas de carpintería metálica deberán ser montadas, necesariamente, por la casa fabricante o personal autorizado por la misma, siendo el suministrador el responsable del perfecto funcionamiento de todas y cada una de las piezas colocadas en obra.

Todos los elementos se harán en locales cerrados y desprovistos de humedad, asentadas las piezas sobre rastreles de madera, procurando que queden bien niveladas y no haya ninguna que sufra alabeo o torcedura alguna.

La medición se hará por metro cuadrado de carpintería, midiéndose entre lados exteriores. En el precio se incluyen los herrajes, junquillos, retenedores, etc., pero quedan exceptuadas la vidriera, pintura y colocación de cercos.

Artículo 35.- Pintura.

35.1. Condiciones generales de preparación del soporte.

La superficie que se va a pintar debe estar seca, desengrasada, sin óxido ni polvo, para lo cual se empleará cepillos, sopletes de arena, ácidos y alices cuando sean metales.

Los poros, grietas, desconchados, etc., se llenarán con másticos o empastes para dejar las superficies lisas y uniformes. Se harán con un pigmento mineral y aceite de linaza o barniz y un cuerpo de relleno para las maderas. En los paneles, se empleará yeso amasado con agua de cola, y sobre los metales se utilizarán empastes compuestos de 60-70% de pigmento (albayalde), ocre, óxido de hierro, litopon, etc. y cuerpos de relleno (creta, caolín, tiza, espato pesado), 30-40% de barniz copal o ámbar y aceite de maderas.

Los másticos y empastes se emplearán con espátula en forma de masilla; los líquidos con brocha o pincel o con el aerógrafo o pistola de aire comprimido. Los empastes, una vez secos, se pasarán con papel de lija en paredes y se alisarán con piedra pómez, agua y fieltro, sobre metales.

Antes de su ejecución se comprobará la naturaleza de la superficie a revestir, así como su situación interior o exterior y condiciones de exposición al roce o agentes atmosféricos, contenido de humedad y si existen juntas estructurales.

Estarán recibidos y montados todos los elementos que deben ir en el paramento, como cerco de puertas, ventanas, canalizaciones, instalaciones, etc.

Se comprobará que la temperatura ambiente no sea mayor de 28°C ni menor de 6°C.

El soleamiento no incidirá directamente sobre el plano de aplicación.

La superficie de aplicación estará nivelada y lisa.

En tiempo lluvioso se suspenderá la aplicación cuando el paramento no esté protegido.

Al finalizar la jornada de trabajo se protegerán perfectamente los envases y se limpiarán los útiles de trabajo.

35.2. Aplicación de la pintura.

Las pinturas se podrán dar con pinceles y brocha, con aerógrafo, con pistola, (pulverizando con aire comprimido) o con rodillos.

Las brochas y pinceles serán de pelo de diversos animales, siendo los más corrientes el cerdo o jabalí, marta, tejón y ardilla. Podrán ser redondos o planos, clasificándose por números o por los gramos de pelo que contienen. También pueden ser de nylon.

Los aerógrafos o pistolas constan de un recipiente que contiene la pintura con aire a presión (1-6 atmósferas), el compresor y el pulverizador, con orificio que varía desde 0,2 mm. hasta 7 mm., formándose un cono de 2 cm. al metro de diámetro.

Dependiendo del tipo de soporte se realizarán una serie de trabajos previos, con objeto de que al realizar la aplicación de la pintura o revestimiento, consigamos una terminación de gran calidad.

Sistemas de preparación en función del tipo de soporte:

- Yesos y cementos así como sus derivados:

Se realizará un lijado de las pequeñas adherencias e imperfecciones. A continuación se aplicará una mano de fondo impregnado los poros de la superficie del soporte. Posteriormente se realizará un plastecido de faltas, repasando las mismas con una mano de fondo. Se aplicará seguidamente el acabado final con un rendimiento no menor del especificado por el fabricante.

- Madera:

Se procederá a una limpieza general del soporte seguida de un lijado fino de la madera.

A continuación se dará una mano de fondo con barniz diluido mezclado con productos de conservación de la madera si se requiere, aplicado de forma que queden impregnados los poros.

Pasado el tiempo de secado de la mano de fondo, se realizará un lijado fino del soporte, aplicándose a continuación el barniz, con un tiempo de secado entre ambas manos y un rendimiento no menor de los especificados por el fabricante.

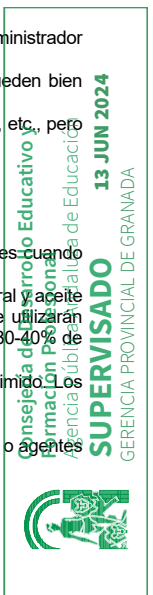
- Metales:

Se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo, seguido inmediatamente de una limpieza manual esmerada de la superficie.

A continuación se aplicará una mano de imprimación anticorrosiva, con un rendimiento no inferior al especificado por el fabricante.

Pasado el tiempo de secado se aplicarán dos manos de acabado de esmalte, con un rendimiento no menor al especificado por el fabricante.

Arquitecto: **FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO**
C/ Sierra de las Estancias, 5. La Cañada. (Almería). Tlf: 616725466. fmattilla@gmail.com



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 está 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 transeúntes.

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, se instalará por el mismo tubo, la sección interior de éste será, como mínimo, igual a tres veces la sección total ocupada por los conductores, especialmente 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 realizarán 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 65° 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 desconexión. Estos automáticos magnetotérmicos serán de corte omnipolar, cortando la fase y neutro a la vez cuando actúe la desconexión.

Los interruptores diferenciales serán como mínimo de alta sensibilidad (30 mA.) y además de corte omnipolar. Podrán ser "puros", cuando cada uno de los circuitos vayan alojados en tubo o conducto independiente una vez que salen del cuadro de distribución, o 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 contruidos de tal forma que no se pueda proyectar metal al fundirse. Deberán poder ser reemplazados bajo tensión sin peligro alguno, y llevarán marcadas la intensidad y tensión nominales de trabajo.

PUNTOS DE UTILIZACIÓN

Las tomas de corriente a emplear serán de material aislante, llevarán marcadas su intensidad y tensión nominales de trabajo y dispondrán, como norma general, todas ellas de puesta a tierra. El número de tomas de corriente a instalar, en función de los m² de la vivienda y el grado de electrificación, será como mínimo el indicado en la Instrucción ITC-BT-25 en su apartado 4

PUESTA A TIERRA.

Las puestas a tierra podrán realizarse mediante placas de 500 x 500 x 3 mm. o bien mediante electrodos de 2 m. de longitud, colocando sobre su conexión con el conductor de enlace su correspondiente arqueta registrable de toma de tierra, y el respectivo borne de comprobación o dispositivo de conexión. El valor de la resistencia será inferior a 20 Ohmios.

37.2 CONDICIONES GENERALES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES.

Las cajas generales de protección se situarán en el exterior del portal o en la fachada del edificio, según la Instrucción ITC-BTC-13,art1.1. Si la caja es metálica, deberá llevar un borne para su puesta a tierra.

La centralización de contadores se efectuará en módulos prefabricados, siguiendo la Instrucción ITC-BTC-016 y la norma u homologación de la Compañía Suministradora, y se procurará que las derivaciones en estos módulos se distribuyan independientemente, cada una alojada en su tubo protector correspondiente.

El local de situación no debe ser húmedo, y estará suficientemente ventilado e iluminado. Si la cota del suelo es inferior a la de los pasillos o locales colindantes, deberán disponerse sumideros de desagüe para que, en caso de avería, descuido o rotura de tuberías de agua, no puedan producirse inundaciones en el local. Los contadores se colocarán a una altura mínima del suelo de 0,50 m. y máxima de 1,80 m., y entre el contador más saliente y la pared opuesta deberá respetarse un pasillo de 1,10 m., según la Instrucción ITC-BTC-16,art2.2.1

El tendido de las derivaciones individuales se realizará a lo largo de la caja de la escalera de uso común, pudiendo efectuarse por tubos empotrados o superficiales, o por canalizaciones prefabricadas, según se define en la Instrucción ITC-BT-014.

Los cuadros generales de distribución se situarán en el interior de las viviendas, lo más cerca posible a la entrada de la derivación individual, a poder ser próximo a la puerta, y en lugar fácilmente accesible y de uso general. Deberán estar realizados con materiales no inflamables, y se situarán a una distancia tal que entre la superficie del pavimento y los mecanismos de mando haya 200 cm.

En el mismo cuadro se dispondrá un borne para la conexión de los conductores de protección de la instalación interior con la derivación de la línea principal de tierra. Por tanto, a cada cuadro de derivación individual entrará un conductor de fase, uno de neutro y un conductor de protección.

El conexionado entre los dispositivos de protección situados en estos cuadros se ejecutará ordenadamente, procurando disponer regletas de conexionado para los conductores activos y para el conductor de protección. Se fijará sobre los mismos un letrero de material metálico en el que debe estar indicado el nombre del instalador, el grado de electrificación y la fecha en la que se ejecutó la instalación.

La ejecución de las instalaciones interiores de los edificios se efectuará bajo tubos protectores, siguiendo preferentemente líneas paralelas a las verticales y horizontales que limitan el local donde se efectuará la instalación.

Deberá ser posible la fácil introducción y retirada de los conductores en los tubos después de haber sido colocados y fijados éstos y sus accesorios, debiendo disponer de los registros que se consideren convenientes.

Los conductores se alojarán en los tubos después de ser colocados éstos. La unión de los conductores en los empalmes o derivaciones no se podrá efectuar por simple retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que deberá realizarse siempre utilizando bornes de conexión montados individualmente o constituyendo bloques o regletas de conexión, pudiendo utilizarse bridas de conexión. Estas uniones se realizarán siempre en el interior de las cajas de empalme o derivación.

No se permitirán más de tres conductores en los bornes de conexión.

Las conexiones de los interruptores unipolares se realizarán sobre el conductor de fase.

No se utilizará un mismo conductor neutro para varios circuitos.

Todo conductor debe poder seccionarse en cualquier punto de la instalación en la que derive.

Los conductores aislados colocados bajo canales protectores o bajo molduras se deberá instalarse de acuerdo con lo establecido en la Instrucción ITC-BT-20.

Las tomas de corriente de una misma habitación deben estar conectadas a la misma fase. En caso contrario, entre las tomas alimentadas por fases distintas debe haber una separación de 1,5 m. como mínimo.

Las cubiertas, tapas o envolturas, manivela y pulsadores de maniobra de los aparatos instalados en cocinas, cuartos de baño o aseos, así como en aquellos locales en los que las paredes y suelos sean conductores, serán de material aislante.

El circuito eléctrico del alumbrado de la escalera se instalará completamente independiente de cualquier otro circuito eléctrico.

Para las instalaciones en cuartos de baño o aseos, y siguiendo la Instrucción ITC-BT-27, se tendrán en cuenta los siguientes volúmenes y prescripciones para cada uno de ellos:

Volumen 0

Comprende el interior de la bañera o ducha, cableado limitado al necesario para alimentar los aparatos eléctricos fijos situados en este volumen.

Volumen 1

Esta limitado por el plano horizontal superior al volumen 0 y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo, y el plano vertical alrededor de la bañera o ducha. Grado de protección IPX2 por encima del nivel más alto de un difusor fijo, y IPX5 en bañeras hidromasaje y baños comunes. Cableado de aparatos eléctricos del volumen 0 y 1, otros aparatos fijos alimentados a MTBS no superiores a 12V Ca o 30V cc.

Volumen 2

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 1 y el plano horizontal y el plano vertical exterior a 0.60m y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m por encima del suelo. Protección igual que en el nivel 1. Cableado para los aparatos eléctricos situados dentro del volumen 0,1,2 y la parte del volumen tres por debajo de la bañera. Los aparatos fijos iguales que los del volumen 1.

Volumen 3

Limitado por el plano vertical exterior al volumen 2 y el plano vertical situado a una distancia 2,4m de este y el suelo y el plano horizontal situado a 2,25m de el. Protección IPX5, en baños comunes, cableado de aparatos eléctricos fijos situados en el volumen 0,1,2,3. Mecanismos se permiten solo las bases si están protegidas, y los otros aparatos eléctricos se permiten si están 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 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 será 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.

Artículo 39.- Control del hormigón.

Además de los controles establecidos en anteriores apartados y los que en cada momento dictamine la Dirección Facultativa de las obras, se realizarán todos los que prescribe la

"INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):

- Resistencias característica $F_{ck} = 250 \text{ kg./cm}^2$
- Consistencia plástica y acero B-500S.

El control de la obra será de el indicado en los planos de proyecto.

EPÍGRAFE 1.º
OTRAS CONDICIONES

CAPITULO IV CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

PLIEGO PARTICULAR ANEXOS

EHE- CTE DB HE-1 – CTE DB HR – CTE DB SI

ANEXO PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

EPÍGRAFE 1.º
ANEXO 1
INSTRUCCIÓN ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN EHE

- 1) CARACTERÍSTICAS GENERALES -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 2) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 3) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES AL ACERO -
Ver cuadro en planos de estructura.
- 4) ENSAYOS DE CONTROL EXIGIBLES A LOS COMPONENTES DEL HORMIGÓN -
Ver cuadro en planos de estructura.

CEMENTO:

ANTES DE COMENZAR EL HORMIGONADO O SI VARÍAN LAS CONDICIONES DE SUMINISTRO.

Se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos RC-03.

DURANTE LA MARCHA DE LA OBRA

Cuando el cemento este en posesión de un Sello o Marca de conformidad oficialmente homologado no se realizarán ensayos.

Cuando el cemento carezca de Sello o Marca de conformidad se comprobará al menos una vez cada tres meses de obra; como mínimo tres veces durante la ejecución de la obra; y cuando lo indique el Director de Obra, se comprobará al menos; pérdida al fuego, residuo insoluble, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según RC-03.

AGUA DE AMASADO

Antes de comenzar la obra si no se tiene antecedentes del agua que vaya a utilizarse, si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique el Director de Obra se realizarán los ensayos del Art. correspondiente de la Instrucción EHE.

ÁRIDOS

Antes de comenzar la obra si no se tienen antecedentes de los mismos, si varían las condiciones de suministro o se vayan a emplear para otras aplicaciones distintas a los ya sancionados por la práctica y siempre que lo indique el Director de Obra, se realizarán los ensayos de identificación mencionados en los Art. correspondientes a las condiciones fisicoquímicas, fisicomecánicas y granulométricas de la INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE):.

EPÍGRAFE 2.º
ANEXO 2

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HE AHORRO DE ENERGÍA, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PRODUCTOS DE FIBRA DE VIDRIO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 1637/88), ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE POLIESTIRENO EXPANDIDO PARA AISLAMIENTO TÉRMICO Y SU HOMOLOGACIÓN (Real Decreto 2709/1985) POLIESTIRENOS EXPANDIDOS (Orden de 23-MAR-99).

1.- CONDICIONES TEC. EXIGIBLES A LOS MATERIALES AISLANTES.

Serán como mínimo las especificadas en el cálculo del coeficiente de transmisión térmica de calor, que figura como anexo la memoria del presente proyecto. A tal efecto, y en cumplimiento del Art. 4.1 del DB HE-1 del CTE, el fabricante garantizará los valores de las características higrotérmicas, que a continuación se señalan:

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA: Definida con el procedimiento o método de ensayo que en cada caso establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

DENSIDAD APARENTE: Se indicará la densidad aparente de cada uno de los tipos de productos fabricados.

Arquitecto: **FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO**
C/ Sierra de las Estancias, 5. La Cañada. (Almería). Tlf: 616725466. fmattilla@gmail.com



PERMEABILIDAD AL VAPOR DE AGUA: Deberá indicarse para cada tipo, con indicación del método de ensayo para cada tipo de material establezca la Comisión de Normas UNE correspondiente.

ABSORCIÓN DE AGUA POR VOLUMEN: Para cada uno de los tipos de productos fabricados.

OTRAS PROPIEDADES: En cada caso concreto según criterio de la Dirección facultativa, en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material aislante, podrá además exigirse:

- Resistencia a la compresión.
- Resistencia a la flexión.
- Envejecimiento ante la humedad, el calor y las radiaciones.
- Deformación bajo carga (Módulo de elasticidad).
- Comportamiento frente a parásitos.
- Comportamiento frente a agentes químicos.
- Comportamiento frente al fuego.

2.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES AISLANTES.

En cumplimiento del Art. 4.3 del DB HE-1 del CTE, deberán cumplirse las siguientes condiciones:

- El suministro de los productos será objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustado a las condiciones particulares que figuran en el presente proyecto.
- El fabricante garantizará las características mínimas exigibles a los materiales, para lo cual, realizará los ensayos y controles que aseguran el autocontrol de su producción.
- Todos los materiales aislantes a emplear vendrán avalados por Sello o marca de calidad, por lo que podrá realizarse su recepción, sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

3.- EJECUCIÓN

Deberá realizarse conforme a las especificaciones de los detalles constructivos, contenidos en los planos del presente proyecto complementados con las instrucciones que la dirección facultativa dicte durante la ejecución de las obras.

4.- OBLIGACIONES DEL CONSTRUCTOR

El constructor realizará y comprobará los pedidos de los materiales aislantes de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto.

5.- OBLIGACIONES DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de las obras, comprobará que los materiales recibidos reúnen las características exigibles, así como que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con las especificaciones del presente proyecto, en cumplimiento de los artículos 4.3 y 5.2 del DB HE-1 del CTE.

EPÍGRAFE 3.º ANEXO 3

CONDICIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS: DB-HR, REGALAMENTO DE PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA (Decreto 326/2003), LEY DEL RUIDO (Ley 37/2003).

1.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

El fabricante indicará la densidad aparente, y el coeficiente de absorción "f" para las frecuencias preferentes y el coeficiente medio de absorción "m" del material. Podrán exigirse además datos relativos a aquellas propiedades que puedan interesar en función del empleo y condiciones en que se vaya a colocar el material en cuestión.

2.- CARACTERÍSTICAS BÁSICAS EXIGIBLES A LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

2.1. Aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impacto.

Se justificará preferentemente mediante ensayo, pudiendo no obstante utilizarse los métodos de cálculo detallados en el anexo 3 de la NBE-CA-88.

3.- PRESENTACIÓN, MEDIDAS Y TOLERANCIAS

Los materiales de uso exclusivo como aislante o como acondicionantes acústicos, en sus distintas formas de presentación, se expedirán en embalajes que garanticen su transporte sin deterioro hasta su destino, debiendo indicarse en el etiquetado las características señaladas en los apartados anteriores.

Asimismo el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Para los materiales fabricados "in situ", se darán las instrucciones correspondientes para su correcta ejecución, que deberá correr a cargo de personal especializado, de modo que se garanticen las propiedades especificadas por el fabricante.

4.- GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente. Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos según el epígrafe anterior.

5.- CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYO DE LOS MATERIALES

5.1. Suministro de los materiales.

Las condiciones de suministro de los materiales, serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto de ejecución.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente en sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

5.2.- Materiales con sello o marca de calidad.

Los materiales que vengán avalados por sellos o marca de calidad, deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

5.3.- Composición de las unidades de inspección.

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección, salvo acuerdo contrario, la fijará el consumidor.

5.4.- Toma de muestras.

Las muestras para la preparación de probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensión de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

5.5.- Normas de ensayo.

Las normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes. Asimismo se emplearán en su caso las Normas UNE que la Comisión Técnica de Aislamiento acústico del IRANOR CT-74, redacte con posterioridad a la publicación de esta NBE.

Ensayo de aislamiento a ruido aéreo: UNE 74040/I, UNE 74040/II, UNE 74040/III, UNE 74040/IV y UNE 74040/V.

Ensayo de aislamiento a ruido de impacto: UNE 74040/VI, UNE 74040/VII y UNE 74040/VIII.

Ensayo de materiales absorbentes acústicos: UNE 70041.

Ensayo de permeabilidad de aire en ventanas: UNE 85-20880.

6.- LABORATORIOS DE ENSAYOS.

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

Arquitecto: **FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO**
C/ Sierra de las Estancias, 5. La Cañada. (Almería). Tlf: 616725466. fmattilla@gmail.com



EPÍGRAFE 4.º
ANEXO 4

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO CTE DB SI. CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO (RD 312/2005). REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (RD 1942/1993). EXTINTORES. REGLAMENTO DE INSTALACIONES (Orden 16-ABR-1998).

1.- CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS MATERIALES

Los materiales a emplear en la construcción del edificio de referencia, se clasifican a los efectos de su reacción ante el fuego, de acuerdo con el Real Decreto 312/2005 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE REACCIÓN Y DE RESISTENCIA AL FUEGO.

Los fabricantes de materiales que se empleen vistos o como revestimiento o acabados superficiales, en el caso de no figurar incluidos en el capítulo 1.2 del Real Decreto 312/2005 Clasificación de los productos de la Construcción y de los Elementos Constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego, deberán acreditar su grado de combustibilidad mediante los oportunos certificados de ensayo, realizados en laboratorios oficialmente homologados para poder ser empleados.

Aquellos materiales con tratamiento adecuado para mejorar su comportamiento ante el fuego (materiales ignifugados), serán clasificados por un laboratorio oficialmente homologado, fijando de un certificado el periodo de validez de la ignifugación.

Pasado el tiempo de validez de la ignifugación, el material deberá ser sustituido por otro de la misma clase obtenida inicialmente mediante la ignifugación, o sometido a nuevo tratamiento que restituya las condiciones iniciales de ignifugación.

Los materiales que sean de difícil sustitución y aquellos que vayan situados en el exterior, se consideran con clase que corresponda al material sin ignifugación. Si dicha ignifugación fuera permanente, podrá ser tenida en cuenta.

2: CONDICIONES TÉCNICAS EXIGIBLES A LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.

La resistencia ante el fuego de los elementos y productos de la construcción queda fijado por un tiempo "t", durante el cual dicho elemento es capaz de mantener las características de resistencia al fuego, estas características vienen definidas por la siguiente clasificación: capacidad portante (R), integridad (E), aislamiento (I), radiación (W), acción mecánica (M), cierre automático (C), estanqueidad al paso de humos (S), continuidad de la alimentación eléctrica o de la transmisión de señal (P o HP), resistencia a la combustión de hollines (G), capacidad de protección contra incendios (K), duración de la estabilidad a temperatura constante (D), duración de la estabilidad considerando la curva normalizada tiempo-temperatura (DH), funcionalidad de los extractores mecánicos de humo y calor (F), funcionalidad de los extractores pasivos de humo y calor (B)

La comprobación de dichas condiciones para cada elemento constructivo, se verificará mediante los ensayos descritos en las normas UNE que figuran en las tablas del Anexo III del Real Decreto 312/2005.

En el anejo C del DB SI del CTE se establecen los métodos simplificados que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo D del DB SI del CTE se establece un método simplificado para determinar la resistencia de los elementos de acero ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo E se establece un método simplificado de cálculo que permite determinar la resistencia al fuego de los elementos estructurales de madera ante la acción representada por una curva normalizada tiempo-temperatura. En el anejo F se encuentran tabuladas las resistencias al fuego de elementos de fábrica de ladrillo cerámico o sililo-calcáreo y de los bloques de hormigón, ante la exposición térmica, según la curva normalizada tiempo-temperatura.

Los elementos constructivos se califican mediante la expresión de su condición de resistentes al fuego (RF), así como de su tiempo "t" en minutos, durante el cual mantiene dicha condición.

Los fabricantes de materiales específicamente destinados a proteger o aumentar la resistencia ante el fuego de los elementos constructivos, deberán demostrar mediante certificados de ensayo las propiedades de comportamiento ante el fuego que figuren en su documentación.

Los fabricantes de otros elementos constructivos que hagan constar en la documentación técnica de los mismos su clasificación a efectos de resistencia ante el fuego, deberán justificarlo mediante los certificados de ensayo en que se basan.

La realización de dichos ensayos, deberá llevarse a cabo en laboratorios oficialmente homologados para este fin por la Administración del Estado.

3.- INSTALACIONES

3.1.- Instalaciones propias del edificio.

Las instalaciones del edificio deberán cumplir con lo establecido en el artículo 3 del DB SI 1 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

3.2.- Instalaciones de protección contra incendios:

Extintores móviles.

Las características, criterios de calidad y ensayos de los extintores móviles, se ajustarán a lo especificado en el REGLAMENTO DE APARATOS A PRESIÓN del M. de I. y E., así como las siguientes normas:

- UNE 23-110/75: Extintores portátiles de incendio; Parte 1: Designación, duración de funcionamiento. Ensayos de eficacia. Hogares tipo.
- UNE 23-110/80: Extintores portátiles de incendio; Parte 2: Estanqueidad. Ensayo dieléctrico. Ensayo de asentamiento. Disposiciones especiales.
- UNE 23-110/82: Extintores portátiles de incendio; Parte 3: Construcción. Resistencia a la presión. Ensayos mecánicos.

Los extintores se clasifican en los siguientes tipos, según el agente extintor:

- Extintores de agua.
- Extintores de espuma.
- Extintores de polvo.
- Extintores de anhídrido carbonizo (CO2).
- Extintores de hidrocarburos halogenados.
- Extintores específicos para fuegos de metales.

Los agentes de extinción contenidos en extintores portátiles cuando consistan en polvos químicos, espumas o hidrocarburos halogenados, se ajustarán a las siguientes normas UNE:

UNE 23-601/79: Polvos químicos extintores: Generalidades. UNE 23-602/81: Polvo extintor: Características físicas y métodos de ensayo.

UNE 23-607/82: Agentes de extinción de incendios: Carburos halogenados. Especificaciones.

En todo caso la eficacia de cada extintor, así como su identificación, según UNE 23-110/75, estará consignada en la etiqueta del mismo.

Se consideran extintores portátiles aquellos cuya masa sea igual o inferior a 20 kg. Si dicha masa fuera superior, el extintor dispondrá de un medio de transporte sobre ruedas.

Se instalará el tipo de extintor adecuado en función de las clases de fuego establecidas en la Norma UNE 23-010/76 "Clases de fuego".

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de distintos tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre los distintos agentes extintores.

Los extintores se situarán conforme a los siguientes criterios:

- Se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales y siempre en lugares de fácil visibilidad y acceso.
- Su ubicación deberá señalizarse, conforme a lo establecido en la Norma UNE 23-033-81 "Protección y lucha contra incendios. Señalización".
- Los extintores portátiles se colocarán sobre soportes fijados a paramentos verticales o pilares, de forma que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,70 m. del suelo.
- Los extintores que estén sujetos a posibles daños físicos, químicos o atmosféricos deberán estar protegidos.

4.- CONDICIONES DE MANTENIMIENTO Y USO

Todas las instalaciones y medios a que se refiere el DB SI 4 Detección, control y extinción del incendio, deberán conservarse en buen estado.



En particular, los extintores móviles, deberán someterse a las operaciones de mantenimiento y control de funcionamiento exigibles, según lo que estipule el reglamento de instalaciones contra Incendios R.D.1942/1993 - B.O.E.14.12.93

EPÍGRAFE 5.º
ANEXO 5
ORDENANZAS MUNICIPALES

En cumplimiento de las Ordenanzas Municipales, (si las hay para este caso) se instalará en lugar bien visible desde la vía pública un cartel de dimensiones mínimas 1,00 x 1,70; en el que figuren los siguientes datos:

Promotores:
AGENCIA PUBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

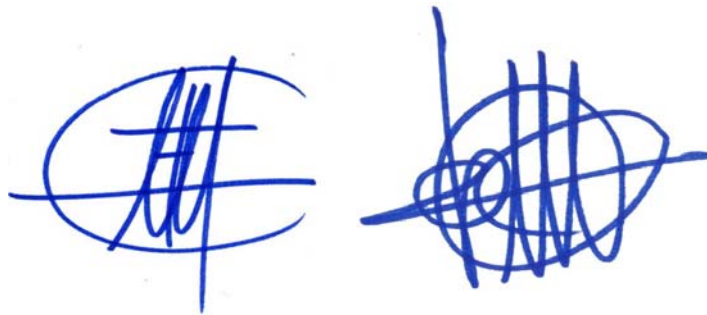
Contratista:

Arquitecto: FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO

Aparejador:

Tipo de obra: Descripción

Licencia: Número y fecha



Fernando Matilla Galindo
Mariano Matilla Galindo
ARQUITECTOS
Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

El presente Pliego General y particular con Anexos, que consta de 24 páginas numeradas, es suscrito en prueba de conformidad por la Propiedad y el Contratista en cuadruplicado ejemplar, uno para cada una de las partes, el tercero para el Arquitecto-Director y el cuarto para el expediente del Proyecto depositado en el Colegio de Arquitectos, el cual se conviene que hará fe de su contenido en caso de dudas o discrepancias.



En ALMERIA a MAYO de 2024

La Propiedad
Fdo.:

La Contrata
Fdo



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN
**REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS ESTRUCTURALES Y
DE SANEAMIENTO
C.E.I.P. LAS MIMBRES
MARACENA (GRANADA).**

conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

exp: **00033/ISE/2024/GR**



JUNTA DE ANDALUCÍA

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

→ **ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD**

PROMOTOR DE LAS OBRAS:

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

ARQUITECTO:

FERNANDO MATILLA GALINDO NIF: 45.592.946-T

MARIANO MATILLA GALINDO NIF: 75.249.843-F

C/. SIERRA DE LAS ESTANCIAS, 5. LA CAÑADA (ALMERIA)

arquitectos

estudio matilla

Consejería de Desarrollo Educativo y
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación



13 JUN 2024

SUPERVISADO

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

INDICE

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

- 1.1.- Objeto y autor del Estudio Básico de Seguridad y Salud.
- 1.2.- Proyecto al que se refiere.
- 1.3.- Descripción del emplazamiento y la obra.
- 1.4.- Instalaciones provisionales y asistencia sanitaria.
- 1.5.- Maquinaria de obra.
- 1.6.- Medios auxiliares.

2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

Identificación de los riesgos laborales que van a ser totalmente evitados.
Medidas técnicas que deben adoptarse para evitar tales riesgos.

3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Relación de los riesgos laborales que van a estar presentes en la obra.
Medidas preventivas y protecciones técnicas que deben adoptarse para su control y reducción.
Medidas alternativas y su evaluación.

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

Trabajos que entrañan riesgos especiales.
Medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir estos riesgos.

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

- 5.1.- Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de mantenimiento.
- 5.2.- Otras informaciones útiles para trabajos posteriores.

6.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LA OBRA.

1.- ANTECEDENTES Y DATOS GENERALES.

1.1.- OBJETO Y AUTOR DEL ESTUDIO BASICO DE SEGURIDAD Y SALUD.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud está redactado para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, en el marco de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

Su autor es **Fernando M. Matilla Galindo y Mariano Matilla Galindo**, su elaboración ha sido encargada por la **AGENCIA PÚBLICA DE EDUCACIÓN**.

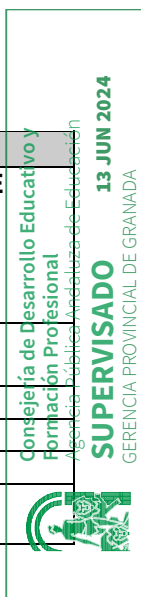
De acuerdo con el artículo 3 del R.D. 1627/1997, si en la obra interviene más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos, o más de un trabajador autónomo, el Promotor deberá designar un Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Esta designación deberá ser objeto de un contrato expreso.

De acuerdo con el artículo 7 del citado R.D., el objeto del Estudio Básico de Seguridad y Salud es servir de base para que el contratista elabore el correspondiente Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el que se analizarán, estudiarán, desarrollarán y complementarán las previsiones contenidas en este documento, en función de su propio sistema de ejecución de la obra

1.2.- PROYECTO AL QUE SE REFIERE.

El presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se refiere al Proyecto cuyos datos generales son:

PROYECTO DE REFERENCIA	
Proyecto de Básico y de Ejecución de	REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS ESTRUCTURALES Y DE SANEAMIENTO C.E.I.P. LAS MIMBRES MARACENA (GRANADA). EXPTE: 00033/ISE/2024/GR
Arquitecto autor del proyecto	FERNANDO M. MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO
Titularidad del encargo	AGENCIA PÚBLICA DE EDUCACIÓN
Emplazamiento	Camino de los Eriales. Maracena (GRANADA)
TOTAL PEM	49.090,03 €
OBSERVACIONES:	



1.3.- DESCRIPCION DEL EMPLAZAMIENTO Y LA OBRA.

En la tabla siguiente se indican las principales características y condicionantes del emplazamiento donde se realizará la obra:

DATOS DEL EMPLAZAMIENTO	
Accesos a la obra	CALLE ASFALTADA
Topografía del terreno	PLANA
Edificaciones colindantes	SI
Suministro de energía eléctrica	SI
Suministro de agua	SI
Sistema de saneamiento	SI
Servidumbres y condicionantes	NO

1.4.- ASISTENCIA SANITARIA.

De acuerdo con el apartado A 3 del Anexo VI del R.D. 486/97, la obra dispondrá del material de primeros auxilios que se indica en la tabla siguiente, en la que se incluye además la identificación y las distancias a los centros de asistencia sanitaria mas cercanos:

PRIMEROS AUXILIOS Y ASISTENCIA SANITARIA		
NIVEL DE ASISTENCIA	NOMBRE Y UBICACION	DISTANCIA APROX. (Km.)
Primeros auxilios	Botiquín portátil	En la obra
Asistencia Primaria (Urgencias)	Centro de Salud. Maracena.	25 m
Asistencia Especializada (Hospital)	Hospital Virgen de las Nieves. Granada	5,3 km
OBSERVACIONES:		



1.5.- MAQUINARIA DE OBRA.

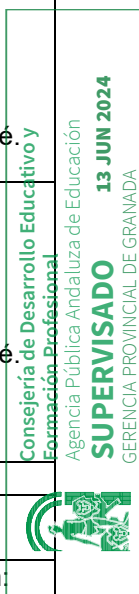
La maquinaria que se prevé emplear en la ejecución de la obra se indica en la relación (no exhaustiva) de tabla adjunta:

MAQUINARIA PREVISTA			
	Grúas-torre	X	Hormigoneras
X	Montacargas	X	Camiones
X	Maquinaria para movimiento de tierras	X	Cabrestantes mecánicos
X	Pistola de clavos fija	X	Soplete
X	Taladro portátil	X	Vibrador de hormigón
X	Sierra circular	X	Dobladora mecánica de ferralla
X	Soldador		
OBSERVACIONES:			

1.6.- MEDIOS AUXILIARES.

En la tabla siguiente se relacionan los medios auxiliares que van a ser empleados en la obra y sus características más importantes:

MEDIOS AUXILIARES		
MEDIOS		CARACTERISTICAS
☐	Andamios colgados móviles	Deben someterse a una prueba de carga previa. Correcta colocación de los pestillos de seguridad de los ganchos. Los pescantes serán preferiblemente metálicos. Los cabrestantes se revisarán trimestralmente. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Obligatoriedad permanente del uso de cinturón de seguridad.
X	Andamios tubulares apoyados	Deberán montarse bajo la supervisión de persona competente. Se apoyarán sobre una base sólida y preparada adecuadamente. Se dispondrán anclajes adecuados a las fachadas. Las cruces de San Andrés se colocarán por ambos lados. Correcta disposición de las plataformas de trabajo. Correcta disposición de barandilla de segur., barra intermedia y rodapié. Correcta disposición de los accesos a los distintos niveles de trabajo. Uso de cinturón de seguridad de sujeción Clase A, Tipo I durante el montaje y el desmontaje.
X	Andamios sobre borriquetas	La distancia entre apoyos no debe sobrepasar los 3,5 m.
X	Escaleras de mano	Zapatas antideslizantes. Deben sobrepasar en 1 m la altura a salvar. Separación de la pared en la base = ¼ de la altura total.
X	Instalación eléctrica	Cuadro general en caja estanca de doble aislamiento, situado a h>1m. I. diferenciales de 0,3A en líneas de máquinas y fuerza. I. diferenciales de 0,03A en líneas de alumbrado a tensión > 24V. I. magnetotérmico general omnipolar accesible desde el exterior. I. magnetotérmicos en líneas de máquinas, tomas de cte. y alumbrado. La instalación de cables será aérea desde la salida del cuadro. La puesta a tierra (caso de no utilizar la del edificio) será ≤ 80 Ω.
OBSERVACIONES:		



2.- RIESGOS LABORALES EVITABLES COMPLETAMENTE.

La tabla siguiente contiene la relación de los riesgos laborales que pudiendo presentarse en la obra, van a ser totalmente evitados mediante la adopción de las medidas técnicas que también se incluyen:

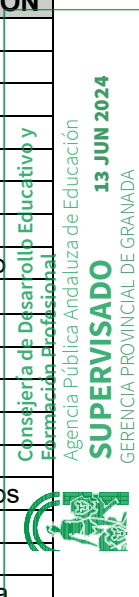
RIESGOS EVITABLES		MEDIDAS TECNICAS ADOPTADAS	
X	Derivados de la rotura de instalaciones existentes	X	Neutralización de las instalaciones existentes
	Presencia de líneas eléctricas de alta tensión aéreas o subterráneas		Corte del fluido, puesta a tierra y cortocircuito de los cables
OBSERVACIONES:			



3.- RIESGOS LABORALES NO ELIMINABLES COMPLETAMENTE.

Este apartado contiene la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente eliminados, y las medidas preventivas y protecciones técnicas que deberán adoptarse para el control y la reducción de este tipo de riesgos. La primera tabla se refiere a aspectos generales afectan a la totalidad de la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

TODA LA OBRA		
RIESGOS		
X	Caídas de operarios al mismo nivel	
X	Caídas de operarios a distinto nivel	
X	Caídas de objetos sobre operarios	
X	Caídas de objetos sobre terceros	
X	Choques o golpes contra objetos	
X	Fuertes vientos	
X	Trabajos en condiciones de humedad	
X	Contactos eléctricos directos e indirectos	
X	Cuerpos extraños en los ojos	
X	Sobreesfuerzos	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Orden y limpieza de las vías de circulación de la obra	permanente
X	Orden y limpieza de los lugares de trabajo	permanente
X	Recubrimiento, o distancia de seguridad (1m) a líneas eléctricas de B.T.	permanente
X	Iluminación adecuada y suficiente (alumbrado de obra)	permanente
X	No permanecer en el radio de acción de las máquinas	permanente
X	Puesta a tierra en cuadros, masas y máquinas sin doble aislamiento	permanente
X	Señalización de la obra (señales y carteles)	permanente
X	Cintas de señalización y balizamiento a 10 m de distancia	alternativa al vallado
X	Vallado del perímetro completo de la obra, resistente y de altura $\geq 2m$	permanente
X	Marquesinas rígidas sobre accesos a la obra	permanente
X	Pantalla inclinada rígida sobre aceras, vías de circulación o ed. colindantes	permanente
X	Extintor de polvo seco, de eficacia 21A - 113B	permanente
X	Evacuación de escombros	frecuente
X	Escaleras auxiliares	ocasional
X	Información específica	para riesgos concretos
X	Cursos y charlas de formación	frecuente
	Grúa parada y en posición veleta	con viento fuerte
	Grúa parada y en posición veleta	final de cada jornada
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Cascos de seguridad	permanente
X	Calzado protector	permanente
X	Ropa de trabajo	permanente
X	Ropa impermeable o de protección	con mal tiempo
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Cinturones de protección del tronco	ocasional




Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
13 JUN 2024
SUPERVISADO
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

FASE: CIMENTACION Y ESTRUCTURAS		
RIESGOS		
	Desplomes y hundimientos del terreno	
	Desplomes en edificios colindantes	
	Caídas de operarios al vacío	
	Caídas de materiales transportados	
	Atrapamientos y aplastamientos	
	Atropellos, colisiones y vuelcos	
	Contagios por lugares insalubres	
	Lesiones y cortes en brazos y manos	
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies	
X	Dermatosis por contacto con hormigones y morteros	
X	Ruidos	
X	Vibraciones	
X	Quemaduras producidas por soldadura	
X	Radiaciones y derivados de la soldadura	
	Ambiente pulvígeno	
X	Electrocuciones	
MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
	Achique de aguas	frecuente
	Pasos o pasarelas	permanente
	Separación de tránsito de vehículos y operarios	ocasional
	Cabinas o pórticos de seguridad en máquinas (Rops y Fops)	permanente
	No acopiar junto al borde de la excavación	permanente
	Observación y vigilancia de los edificios colindantes	diaria
	No permanecer bajo el frente de excavación	permanente
	Redes verticales perimetrales (correcta colocación y estado)	permanente
	Redes horizontales (interiores y bajo los forjados)	frecuente
X	Andamios y plataformas para encofrados	permanente
	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
	Barandillas resistentes (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
	Escaleras peldañeadas y protegidas, y escaleras de mano	permanente
EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Botas de goma o P.V.C. de seguridad	ocasional
X	Pantallas faciales, guantes, manguitos, mandiles y polainas para soldar	en estructura metálica
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
	Mástiles y cables fiadores	frecuente
MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCION Y PROTECCION		GRADO DE EFICACIA
OBSERVACIONES:		
LA DIRECCIÓN TECNICA DEBERA CONTROLAR CUALQUIER DEMOLICIÓN QUE AFECTE A LA ESTRUCTURA.		



Agencia Pública Andaluza de Educación

SUPERVISADO

GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

13 JUN 2024

Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional


Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

FASE: ALBAÑILERIA Y CERRAMIENTOS

RIESGOS	
----------------	--

X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados, a nivel y a niveles inferiores
X	Atrapamientos y aplastamientos en manos durante el montaje de andamios
X	Atrapamientos por los medios de elevación y transporte
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con hormigones, morteros y otros materiales
X	Incendios por almacenamiento de productos combustibles
X	Golpes o cortes con herramientas
X	Electrocuciones
X	Proyecciones de partículas al cortar materiales

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Apuntalamientos y apeos	permanente
X	Pasos o pasarelas	permanente
X	Redes verticales	permanente
X	Redes horizontales	frecuente
X	Andamios (constitución, arriostramiento y accesos correctos)	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material en cada planta	permanente
X	Barandillas rígidas (0,9 m de altura, con listón intermedio y rodapié)	permanente
X	Tableros o planchas rígidas en huecos horizontales	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar trabajos superpuestos	permanente
X	Bajante de escombros adecuadamente sujetas	permanente
X	Protección de huecos de entrada de material en plantas	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	frecuente
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	permanente
X	Cinturones y arneses de seguridad	frecuente
X	Mástiles y cables fiadores	frecuente

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:	
----------------	--

--

FASE: ACABADOS

RIESGOS	
----------------	--

X	Caídas de operarios al vacío
X	Caídas de materiales transportados
X	Ambiente pulvígeno
X	Lesiones y cortes en manos
X	Lesiones, pinchazos y cortes en pies
X	Dermatosis por contacto con materiales
X	Incendio por almacenamiento de productos combustibles
X	Inhalación de sustancias tóxicas
X	Quemaduras
X	Electrocución
X	Atrapamientos con o entre objetos o herramientas
X	Deflagraciones, explosiones e incendios

MEDIDAS PREVENTIVAS Y PROTECCIONES COLECTIVAS		GRADO DE ADOPCION
X	Ventilación adecuada y suficiente (natural o forzada)	permanente
X	Andamios	permanente
X	Plataformas de carga y descarga de material	permanente
X	Barandillas	permanente
X	Escaleras peldañeadas y protegidas	permanente
X	Evitar focos de inflamación	permanente
X	Equipos autónomos de ventilación	permanente
X	Almacenamiento correcto de los productos	permanente

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPIs)		EMPLEO
X	Gafas de seguridad	ocasional
X	Guantes de cuero o goma	frecuente
X	Botas de seguridad	frecuente
X	Cinturones y arneses de seguridad	ocasional
X	Mástiles y cables fiadores	ocasional
X	Mascarilla filtrante	ocasional
X	Equipos autónomos de respiración	ocasional

MEDIDAS ALTERNATIVAS DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN	GRADO DE EFICACIA

OBSERVACIONES:	
----------------	--

Arquitecto: **FERNANDO MATILLA GALINDO / MARIANO MATILLA GALINDO**
C/ Sierra de las Estancias, 5. La Cañada. (Almería). Tlf: 616725466. fmattilla@gmail.com


Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO **13 JUN 2024**
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

4.- RIESGOS LABORALES ESPECIALES.

En la siguiente tabla se relacionan aquellos trabajos que siendo necesarios para el desarrollo de la obra definida en el Proyecto de referencia, implican riesgos especiales para la seguridad y la salud de los trabajadores, y están por ello incluidos en el Anexo II del R.D. 1627/97.

También se indican las medidas específicas que deben adoptarse para controlar y reducir los riesgos derivados de este tipo de trabajos.

TRABAJO CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECÍFICAS PREVISTAS
Especialmente graves de caídas de altura, sepultamientos y hundimientos	
En proximidad de líneas eléctricas de alta tensión	Señalizar y respetar la distancia de seguridad (5m). Pórticos protectores de 5 m de altura. Calzado de seguridad.
Con exposición a riesgo de ahogamiento por inmersión	
Que implican el uso de explosivos	
Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES:	

5.- PREVISIONES PARA TRABAJOS FUTUROS.

5.1.- ELEMENTOS PREVISTOS PARA LA SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.

En el Proyecto de Ejecución a que se refiere el presente Estudio Básico de Seguridad y Salud se han especificado una serie de elementos que han sido previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento y reparación del edificio en condiciones de seguridad y salud, y que una vez colocados, también servirán para la seguridad durante el desarrollo de las obras.

Estos elementos son los que se relacionan en la tabla siguiente:

UBICACION	ELEMENTOS	PREVISION
Cubiertas	Ganchos de servicio	
	Elementos de acceso a cubierta (puertas, trampillas)	
	Barandillas en cubiertas planas	
	Grúas desplazables para limpieza de fachadas	
Fachadas	Ganchos en ménsula (pescantes)	
	Pasarelas de limpieza	
OBSERVACIONES:		

Consejería de Desarrollo Educativo y
 Formación Profesional
 Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
 13 JUN 2024
 GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



6.- NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA OBRA.

GENERAL

□ Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
□ Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
□ Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
□ Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
□ Modelo de libro de incidencias. Corrección de errores.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
	--	--	--	31-10-86
□ Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
□ Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción. Modificación.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
□ Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
□ Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. Corrección de errores.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
	--	--	--	06-04-71
(Derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)				
□ Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
Anterior no derogada.	Orden	28-08-70	M.Trab.	05→09-09-70
Corrección de errores.	--	--	--	17-10-70
Modificación (no derogada), Orden 28-08-70.	Orden	27-07-73	M.Trab.	
Interpretación de varios artículos.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
□ Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
□ Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
□ Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97
□ Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. Corrección de errores.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
	--	--	--	22-11-84
Normas complementarias.	Orden	07-01-87	M.Trab.	15-01-87
Modelo libro de registro.	Orden	22-12-87	M.Trab.	29-12-87
□ Estatuto de los trabajadores. Regulación de la jornada laboral.	Ley 8/80	01-03-80	M.Trab.	-- 80
	RD 2001/83	28-07-83	--	03-08-83
Formación de comités de seguridad.	D. 423/71	11-03-71	M.Trab.	16-03-71

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

□ Condiciones comerc. Y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-11-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
□ Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
□ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
□ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

□ Disp. mín. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
□ MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
□ ITC MIE-AEM 3 Carretillas automotoras de manutención.	Orden	26-05-89	MIE	09-06-89
□ Reglamento de aparatos elevadores para obras. Corrección de errores.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
□ Reglamento Seguridad en las Máquinas. Corrección de errores.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
	--	--	--	04-10-86
Modificación.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
Ampliación y nuevas especificaciones.	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
□ Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
□ ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra. Corrección de errores, Orden 28-06-88	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
	--	--	--	05-10-88
□ ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

INFORMACIÓN SOBRE LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL PROMOTOR EN LO REFERENTE A LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.

1.- EL PROMOTOR, deberá designar: (Art. 3.).

- COORDINADOR, en materia de Seguridad y Salud durante la elaboración del proyecto de obra o ejecución (Sólo en el caso de que sean varios los técnicos que intervengan en la elaboración del proyecto).

- COORDINADOR (antes del comienzo de las obras), en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de las obras (Sólo en el caso en que intervengan personal autónomo, subcontratas o varias contratas).

NOTA: La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

2.- En el caso que el promotor contrate directamente a los trabajadores autónomos, este tendrá la consideración de contratista. (Art. 1.3.7).

3.- EL PROMOTOR, antes del comienzo de las obras, deberá presentar ante la autoridad Laboral un AVISO PREVIO en el que conste:

- Fecha.
- Dirección exacta de obra.
- Promotor (Nombre y dirección).
- Tipo de obra.
- Proyectista (Nombre y dirección).
- Coordinador del proyecto de obra (Nombre y dirección).
- Coordinador de las obras (Nombre y dirección).
- Fecha prevista comienzo de obras.
- Duración prevista de las obras.
- Número máximo estimado de trabajadores en obra.
- Número de contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en obra.

INFORMACIÓN SOBRE LAS OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA EN LO REFERENTE A LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA.

1.- EL CONTRATISTA elaborará un PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio Básico. En dicho PLAN de Seguridad y Salud podrán ser incluidas las propuestas de medidas alternativas de prevención que el CONTRATISTA proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrá implicar disminución de los niveles de protección previsto en el Estudio Básico (Se incluirá valoración económica de la alternativa no inferior al importe total previsto).

2.- EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD deberá ser aprobado, antes del inicio de las obras, por el COORDINADOR en materia de Seguridad y Salud DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS (Véase Art. 7).

3.- En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del PLAN de Seguridad y Salud, un LIBRO DE INCIDENCIAS (permanentemente en obra); facilitado por el técnico que haya aprobado el PLAN de Seguridad y Salud.

R.D.- 1627/1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.

BOE nº 256 de 25 de octubre de 1997.

D. **Fernando M. Matilla Galindo** y D. **Mariano Matilla Galindo**, Arquitectos del Colegio de Arquitectos de Almería, contratados para la redacción del Estudio Básico de Seguridad y Salud del PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS ESTRUCTURALES Y DE SANEAMIENTO C.E.I.P. LAS MIMBRAS MARACENA (GRANADA).

Almería, a MAYO de 2.024

Fernando Matilla Galindo
Mariano Matilla Galindo
ARQUITECTO
Colegio Oficial de Arquitectos de Almería

GUIA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
Según Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

DATOS GENERALES DE LA OBRA

OBRA	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE
TIPO DE OBRA	REPARACIÓN DE PATOLOGIAS ESTRUCTURALES Y DE SANEAMIE
EMPLAZAMIENTO	CEIP LAS MIMBRES. MARACENA
PEM DE LA OBRA (euros)	49.090,03
PROMOTOR	AGENCIA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
PRODUCTOR DE RESIDUOS*	AGENCIA ANDALUZA DE EDUCACIÓN
DIRECCIÓN FACULTATIVA	FERNANDO MATILLA GALINDO. Arquitecto
	MARIANO MATILLA GALINDO. Arquitecto

El poseedor de residuos de construcción y demolición**, en el Plan de Gestión de Residuos que debe presentar a la propiedad según art. 5 del RD 105/2008, adaptará el presente estudio a las características particulares de la obra y a sus medios y sistemas de ejecución, toda vez que para la redacción del presente documento se desconoce la forma en la que el constructor ejecutará la obra.

* **Productor de residuos de construcción y demolición:** Persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición (art. 2 Real Decreto 105/2008)

****Poseedor de residuos de construcción y demolición:** Persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la condición de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción y demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena (art. 2 Real Decreto 105/2008).

ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD, EXPRESADA EN TONELADAS Y METROS CUBICOS DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA, CODIFICADOS CON ARREGLO A LA ORDEN MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRERO (BOE nº 43, de 19 de febrero de 2002) Y SU CORRECCION DE ERRORES (BOE nº 61, de 12 de marzo de 2002).

REHABILITACIÓN

S (m2)	H (m)	V (m3)
superficie construida total	altura media RC	volumen total RC (S x 0,2)
21,3	0,15	3,195

Estimado el volumen total de RCD, se puede considerar una densidad tipo entre 0,5-1,5 tn/m3, y aventurar las toneladas totales de RCD:

V (m3)	d (t/m3)	Tn (t)
volumen RC (S x 0,2)	densidad (0,5 a 1,5)	toneladas totales RC (V x d)
3,195	1	3,195

Una vez se obtiene el dato global de Tn de RCD por m2 construido, se podría estimar el peso por tipología de residuos. A falta de otros datos utilizamos los estudios realizados por la Comunidad de Madrid de la composición en peso de los RCD que van a sus vertederos (Plan Nacional de RCD 2001-2006).

% en peso según datos Comunidad de Madrid	Evaluación teórica del peso por tipología de RC (Código LER)	Tn. Toneladas de cada tipo de RC (t total x %)
---	--	--

14 % de RC de NATURALEZA NO PÉTREA

5	Asfalto (17 03)	0,15975
4	Madera (17 02)	0,1278
2,5	Metales (incluidas sus aleaciones) (17 04)	0,079875
0,3	Papel (20 01)	0,009585
1,5	Plástico (17 02)	0,047925
0,5	Vidrio (17 02)	0,015975



0,2	Yeso (17 08)	0,00639
14%	Total	0,4473

75 % de RC de NATURALEZA PÉTREA

4	Arena, grava y otros áridos(01 04)	0,1278
12	Hormigón (17 01)	0,3834
54	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos(17 01)	1,7253
5	Piedra (17 09)	0,15975
75%	Total estimación (Tn)	2,39625

11 % de RC POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS

7	Basura (20 02 - 20 03)	0,22365
4	Potencialmente peligrosos y otros (07 07 - 08 01 - 13 02 - 13 07 - 14 06 - 15 01 - 15 02 - 16 01 - 16 06 - 17 01 - 17 02 - 17 03 - 17 04 - 17 05 - 17 06 - 17 08 - 17 09 - 20 01)	0,1278
11%	Total estimación (Tn)	0,35145

MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA OBJETO DE PROYECTO

☒	Separación en origen de los residuos peligrosos contenidos en los RCD
☒	Reducción de envases y embalajes en los materiales de construcción
☒	Aligeramiento de los envases
☒	Envases plegables: cajas de cartón, botellas.....
☒	Optimización de la carga en los palets.
☒	Suministro a granel de productos.
☒	Concentración de los productos.
☒	Utilización de materiales con mayor vida útil.
☐	Instalación de caseta de almacenaje de productos sobrantes reutilizables.
☐	Otros (indicar)

Se marcarán las casillas en amarillo según lo que se aplique en la obra

OPERACIONES PREVISTAS DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN A QUE SE DESTINARÁN LOS RESIDUOS GENERADOS EN OBRA

REUTILIZACIÓN

☒	No se prevé operación de reutilización alguna
☒	Reutilización de tierras procedentes de la excavación
☐	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización
☐	Reutilización de materiales cerámicos
☐	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio.....
☐	Reutilización de materiales metálicos
☐	Otros (indicar)

Se marcarán las casillas en amarillo según lo que se aplique en la obra

VALORIZACIÓN

☒	No se prevé operación alguna de valorización en obra
☐	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
☐	Recuperación o regeneración de disolventes
☐	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no utilizan disolventes
☐	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
☐	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
☐	Regeneración de ácidos y bases
☐	Tratamiento de suelos para una mejora ecológica de los mismos
☐	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anejo II.B de la Decisión Comisión 96/350/CE
☐	Otros (indicar)

Se marcarán las casillas en amarillo según lo que se aplique en la obra

ELIMINACIÓN

☐	No se prevé operación de eliminación alguna
☐	Depósito en vertedero de residuos inertes
☐	Depósito en vertederos de residuos no peligrosos
☐	Depósito en vertederos de residuos peligrosos
☐	Otros (indicar)

Se marcarán las casillas en amarillo según lo que se aplique en la obra

MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN OBRA



X	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos)
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Se marcarán las casillas en amarillo según lo que se aplique en la obra

En particular, deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

---	Hormigón	80 t
---	Ladrillos, tejas, cerámicos	40 t
---	Metal	2 t
---	Madera	1 t
---	Vidrio	1 t
---	Plástico	0,5 t
---	Papel y cartón	0,5 t

PLANOS DE LAS INSTALACIONES PREVISTAS PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN Y, EN SU CASO, OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA.

No es necesario cumplimentar este apartado cuando se presente un proyecto básico

Plano o planos donde se especifique la ubicación de:

	Bajantes de escombros
	Acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RC (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones.....)
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
	Contenedores para residuos urbanos.
	Ubicación de planta móvil de reciclaje "in situ".
	Ubicación de materiales reciclados como "áridos" materiales cerámicos o tierras a reutilizar
	Otros (indicar)

Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución en el Plan de Gestión de Residuos que elaborará el poseedor de residuos.

Se marcarán las casillas en amarillo según lo que se aplique en la obra

PRESCRIPCIONES TECNICAS EN RELACIÓN AL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN, Y EN SU CASO OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DENTRO DE LA OBRA

No es necesario cumplimentar este apartado cuando se presente un proyecto básico

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RC valorizables (maderas, plásticos, chatarra.....), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

En los contenedores, sacos industriales u otros elementos de contención, deberán figurar los datos del titular del contenedor, a través de adhesivos, placas, etc. Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda reflectante.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a las que prestan servicio.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RC.

Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje / gestores adecuados.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RC, que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora, centro de reciclaje de plásticos / madera, ...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente. Se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en los Registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RC aporten los certificados de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RC (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

La gestión, tanto documental como operativa, de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real



Decreto 833/88, Real Decreto 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas....), serán gestionados conforme a los preceptos indicados en la legislación y ordenanzas municipales.

Para el caso de residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos, punto 16 06 05* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, Art. 7, así como la legislación laboral de aplicación.

Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".

Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 m. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.

Otros (indicar)

PRESUPUESTO ESTIMADO DEL COSTE DE LA GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS

TIPO DE RC	ESTIMACION RC (t)	COSTE GESTIÓN (€ / t) planta, vertedero, GA planta, vertedero, GA**	IMPORTE (€)
TIERRAS Y PÉTREOS DE LA EXCAVACIÓN*	51,43	22,0218	1132,58
DE NATURALEZA NO PÉTREA	0,4473	25	11,18
DE NATURALEZA PÉTREA	2,39625	37,03	88,74
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	0,35145	25	8,79
A. TOTAL	54,625		1241,29

A. COSTES DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO (% DEL P.E.M)	2,53
---	-------------

B. OTROS COSTES DE GESTIÓN (% DEL PEM) ***	0,15
B. OTROS COSTES DE GESTIÓN (€)	73,64

A+B. TOTAL DE COSTES DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO RC (% DEL PEM)****	2,68
A+B. TOTAL DE COSTES DE GESTIÓN Y TRATAMIENTO RC (€) ****	1314,93

* El peso de las tierras y pétreos no contaminados procedentes de la excavación de la obra se calculará con los datos de extracción previstos en proyecto (peso = volumen x densidad). Si las tierras son reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno no se consideran RCD y no se considerarán en el cálculo.

** Indicar los costes de gestión según ordenanza municipal o tarifas del gestor de residuos donde se vayan a entregar estos.

*** Estos costes dependerán en gran medida del modo de contratación y los precios finales conseguidos, con lo cual la mejor opción sería la ESTIMACIÓN de un % para el resto de costes de gestión, de carácter totalmente ORIENTATIVO (dependerá de cada caso en particular y del tipo de proyecto: obra civil, obra nueva, rehabilitación, derribo....). Se incluirán aquí partidas tales como: alquileres y portes (de contenedores, recipientes); maquinaria y mano de obra (para separación selectiva de residuos, realización de zonas de lavado de canaletas....), medios auxiliares (sacas, bidones, estructura de residuos peligrosos....). SE PUEDE ESTIMAR ESTE PORCENTAJE EN UN 0,1 - 0,2 % DEL PRESUPUESTO DE LA OBRA.

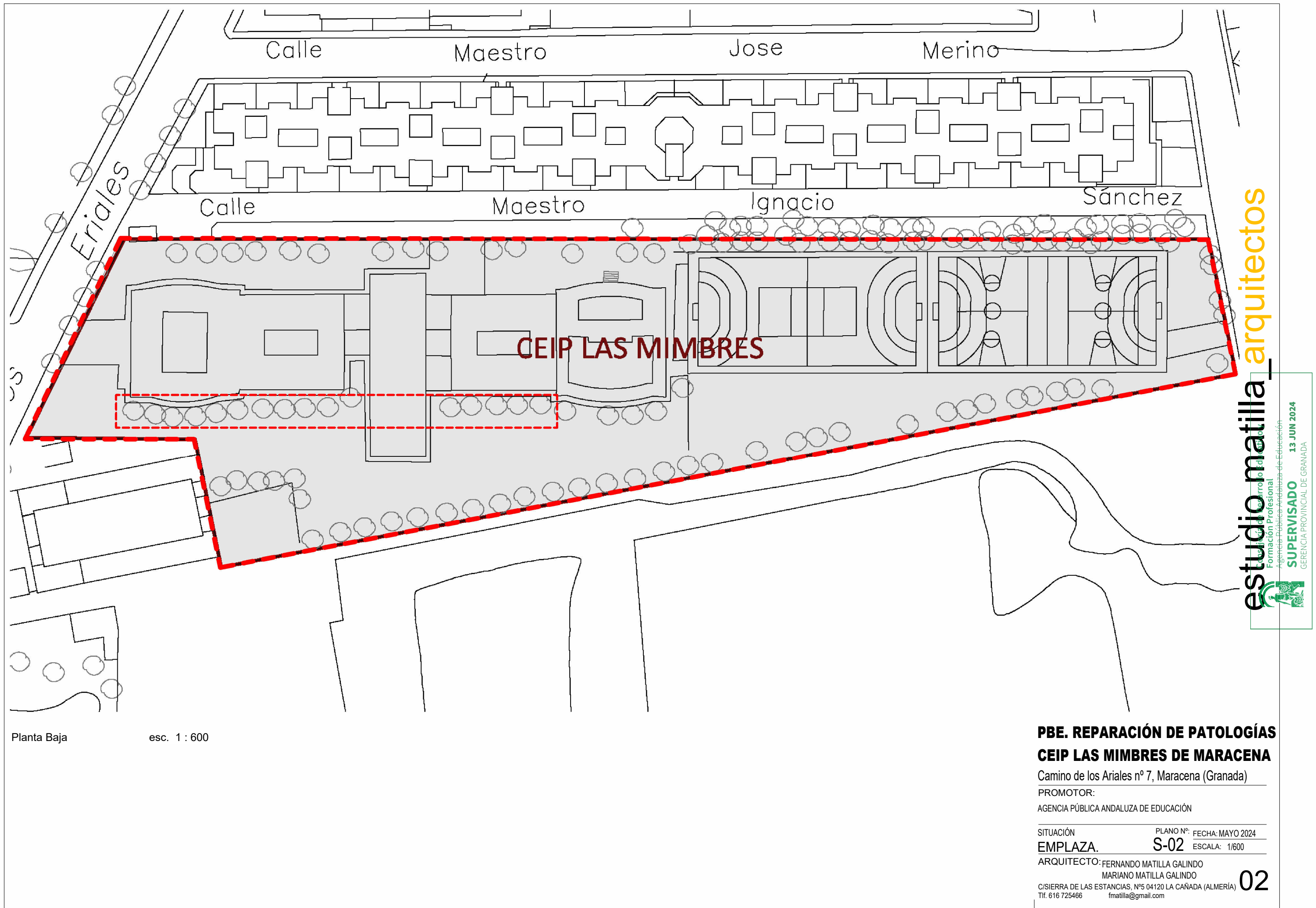
**** Se incluirá como capítulo independiente en el presupuesto general del proyecto

En de 20.....

El productor de RCDs

Firmado.....



Planta Baja esc. 1 : 600

PBE. REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS
CEIP LAS MIMBRES DE MARACENA

Camino de los Ariedes nº 7, Maracena (Granada)

PROMOTOR:
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

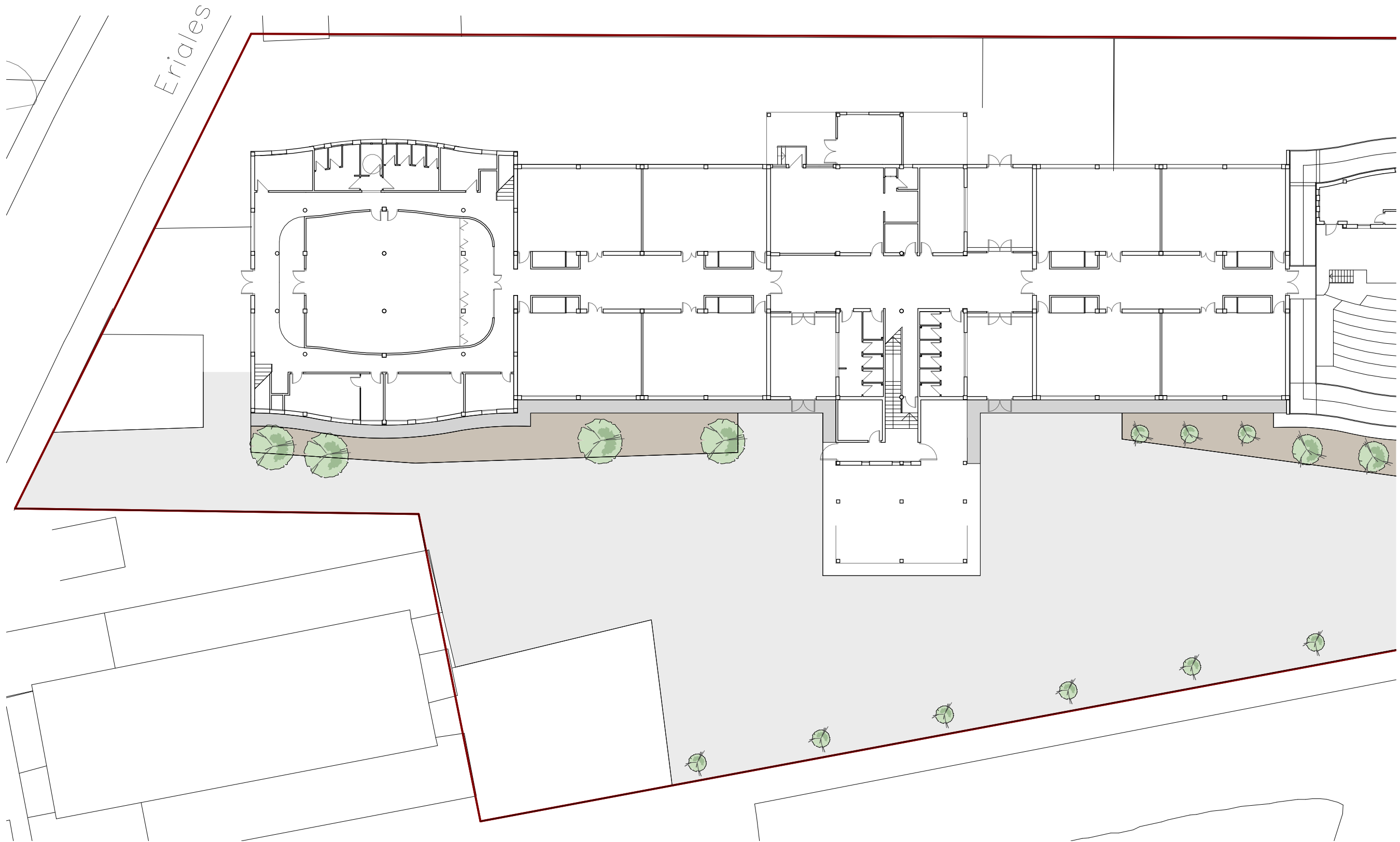
SITUACIÓN	PLANO Nº:	FECHA: MAYO 2024
EMPLAZA.	S-02	ESCALA: 1/600

ARQUITECTO: FERNANDO MATILLA GALINDO
MARIANO MATILLA GALINDO
C/SIERRA DE LAS ESTANCIAS, Nº5 04120 LA CAÑADA (ALMERÍA)
Tlf. 616 725466 fmatilla@gmail.com

estudio matilla_arquitectos



SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA



Planta Baja
esc. 1 : 300

PBE. REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS CEIP LAS MIMBRES DE MARACENA

Camino de los Aiales nº 7, Maracena (Granada)

PROMOTOR:

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN

ESTADO ACTUAL

PLANO Nº: FECHA: MAYO 2024

PLANTA

A-01

ESCALA: 1/300

ARQUITECTO: FERNANDO MATILLA GALINDO

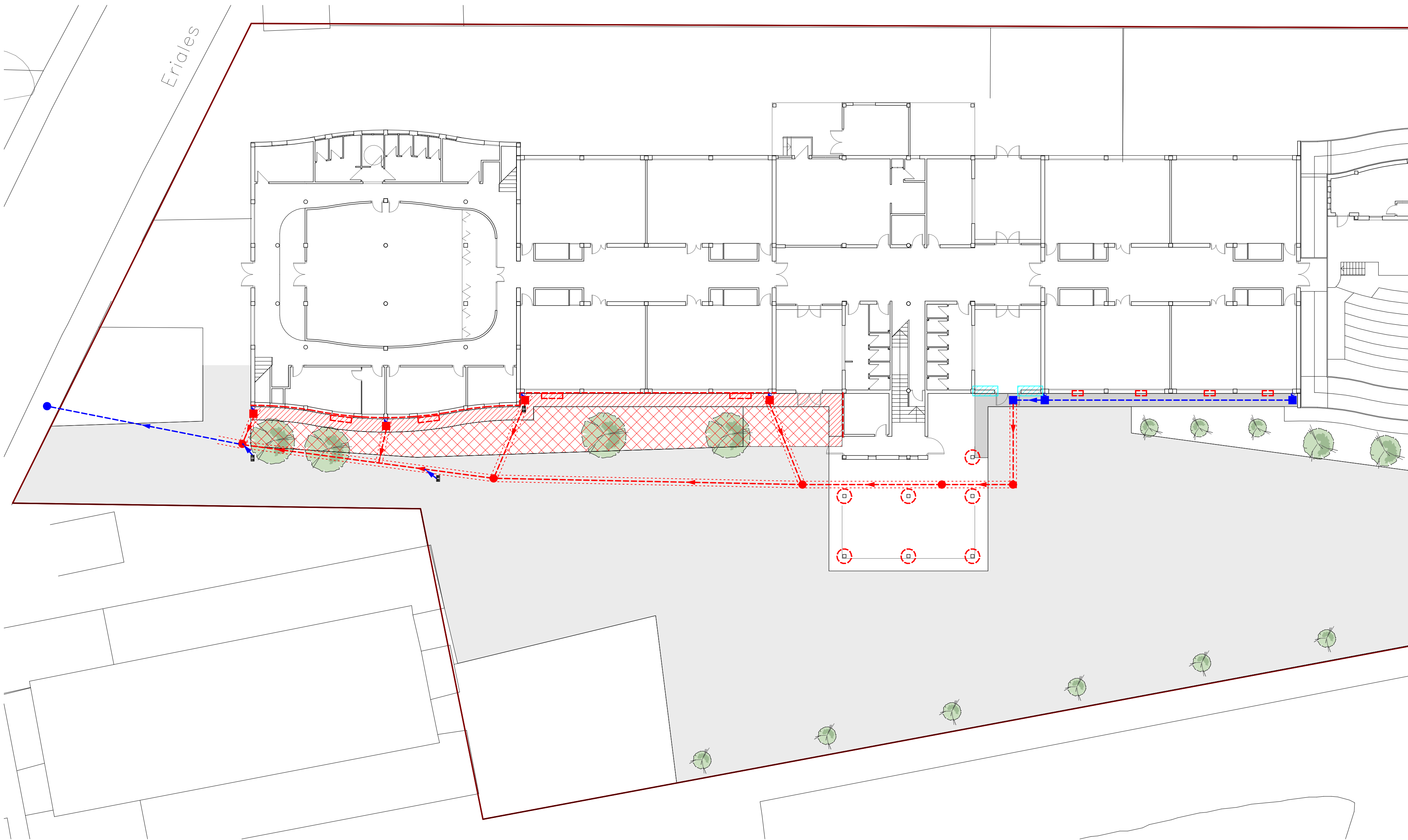
MARIANO MATILLA GALINDO

C/SIERRA DE LAS ESTANCIAS, Nº5 04120 LA CAÑADA (ALMERÍA)
Tif. 616 725466 fmatilla@gmail.com

estudio matilla_
arquitectos

Comisión de Control de la Calidad
Formación Profesional
Agencia Pública Andaluza de Educación
SUPERVISADO
13 JUN 2024
GERENCIA PROVINCIAL DE GRANADA

03



Planta Baja

esc. 1 : 200

LEYENDA DE DEMOLICIONES

- APERTURA DE ZANJA Y DEMOLICION DE CANALIZACIÓN DE SANEAMIENTO
- DEMOLICIÓN DE ARQUETA DE PIE DE BAJANTE
- REPICADO DE REVESTIMIENTO DE CANTO DE FORJADO Y SANEADO DEL MISMO. CEPILLADO Y LIMPIEZA DE LA ARMADURA QUE LO REQUIERA.
- REPICADO DE REVESTIMIENTO DE PILARES HASTA LLEGAR A LA ARMADURA. CEPILLADO Y LIMPIEZA DE LAS ARMADURAS
- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO
- EXCAVACIÓN DE TERRENO 15 CM APROX.
- RETIRADA DE REJILLA DE VENTILACIÓN LIMPIEZA Y AMPLIAR LOS CONDUCTOS EN LO POSIBLE
- APERTURA DE HUECOS PARA VENTILACIÓN DE CÁMARA SANITARIA
- DESMONTAJE DE LA PARTE SUPERIOR DEL MURO DE LADRILLO

PBE. REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS CEIP LAS MIMBRES DE MARACENA

Camino de los Aiales nº 7, Maracena (Granada)

DEMOLICIONES Y REPARACIONES

DESIGNACIÓN :
DEMOLICIONES Y REPARACIONES

Nº de Plano : 04

D-01

Promotor :

AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE
EDUCACIÓN

Arquitecto :

FERNANDO MATILLA GALINDO
MARIANO MATILLA GALINDO
C/ Sierra de las Estancias, 5, 04120 La Cañada (ALMERÍA)
Tlf.: 616 725466 fmatilla@gmail.com

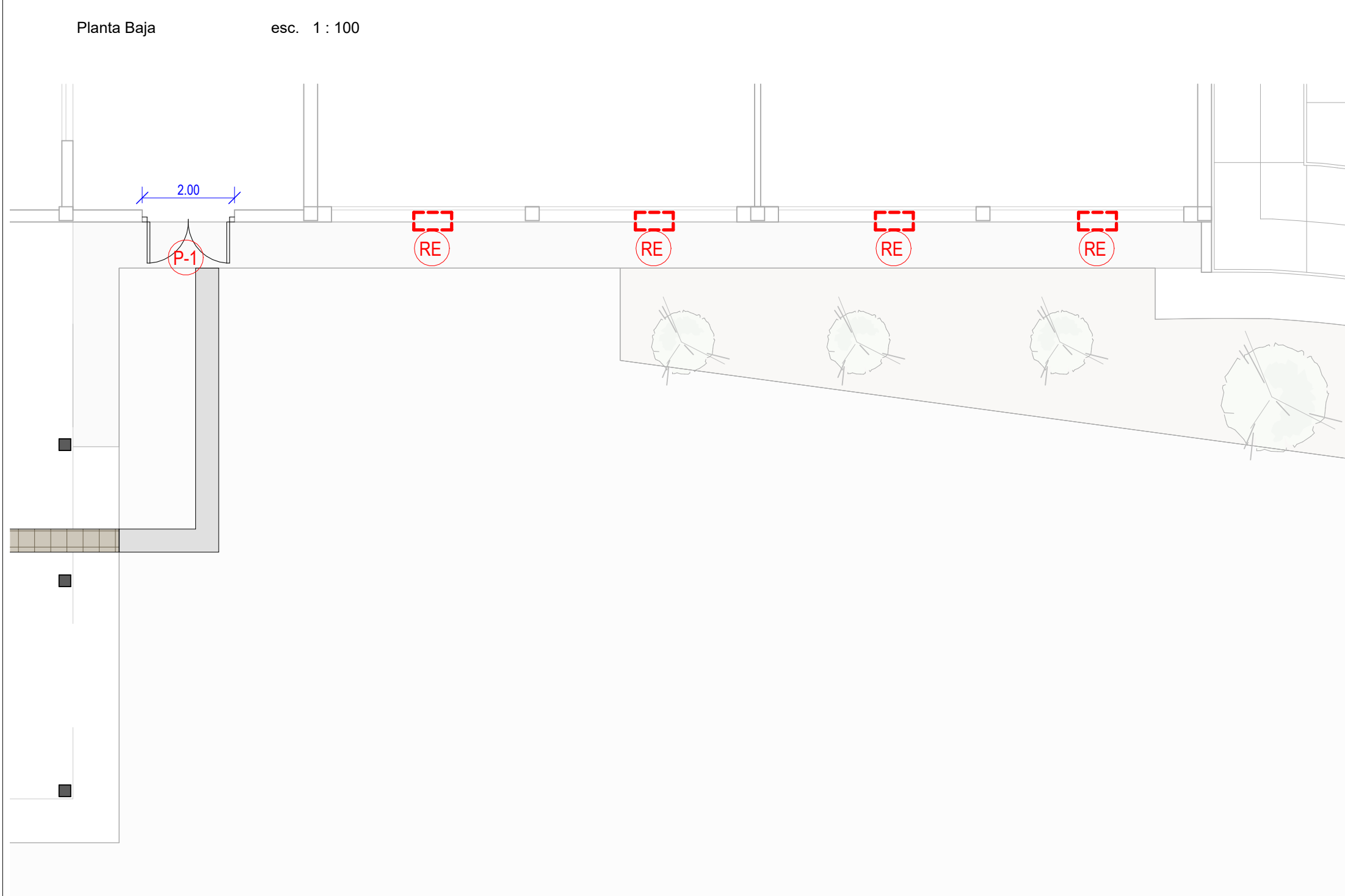
Escala :

1/200

Fecha proyecto :MAYO 2024

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

estudio matilla_arquitectos



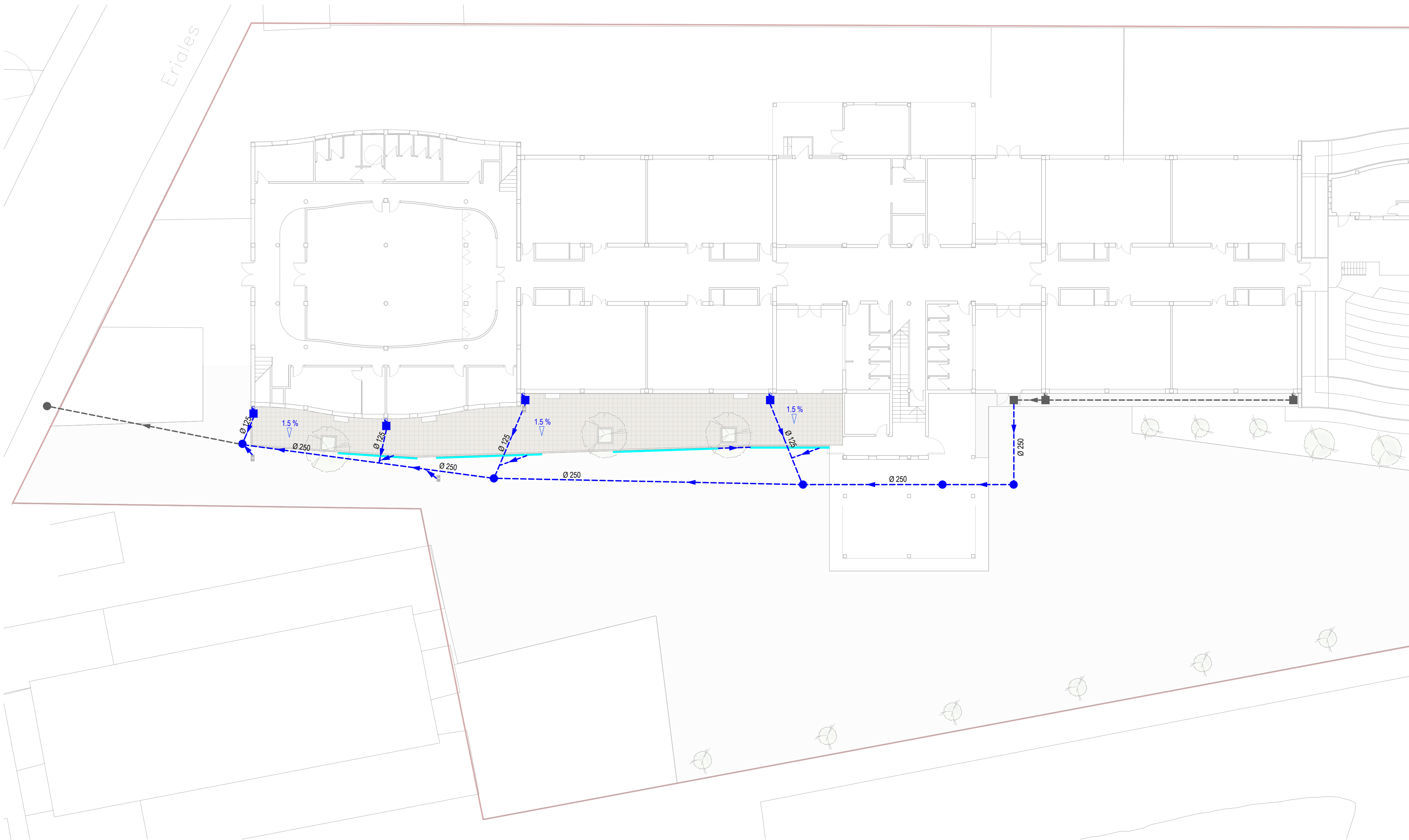
Planta Baja esc. 1 : 100

- PBE. REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS
CEIP LAS MIMBRES DE MARACENA

Camino de los Ariales nº 7, Maracena (Granada)

ALBAÑILERÍA Y ACABADOS DESIGNACIÓN : PLANTA		Nº de Plano : 05 C-01
Promotor : AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN	Arquitecto : FERNANDO MATILLA GALINDO MARIANO MATILLA GALINDO C/ Sierra de las Estancias, 5. 04120 La Cañada (ALMERÍA) Tlf. +34 952 725480 fmattilla@omni.es	
	Escala : 1/100 Fecha proyecto : MAYO 2024	

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.



Planta Baja

esc. 1 : 200

LEYENDA DE SANEAMIENTO PLUVIALES	
	CANALIZACIÓN DE SANEAMIENTO
	CANAleta DE DRENAJE DE POLIPROPILENO
	ARQUETA DE PIE DE BAJANTE
	ARQUETA DE REGISTRO

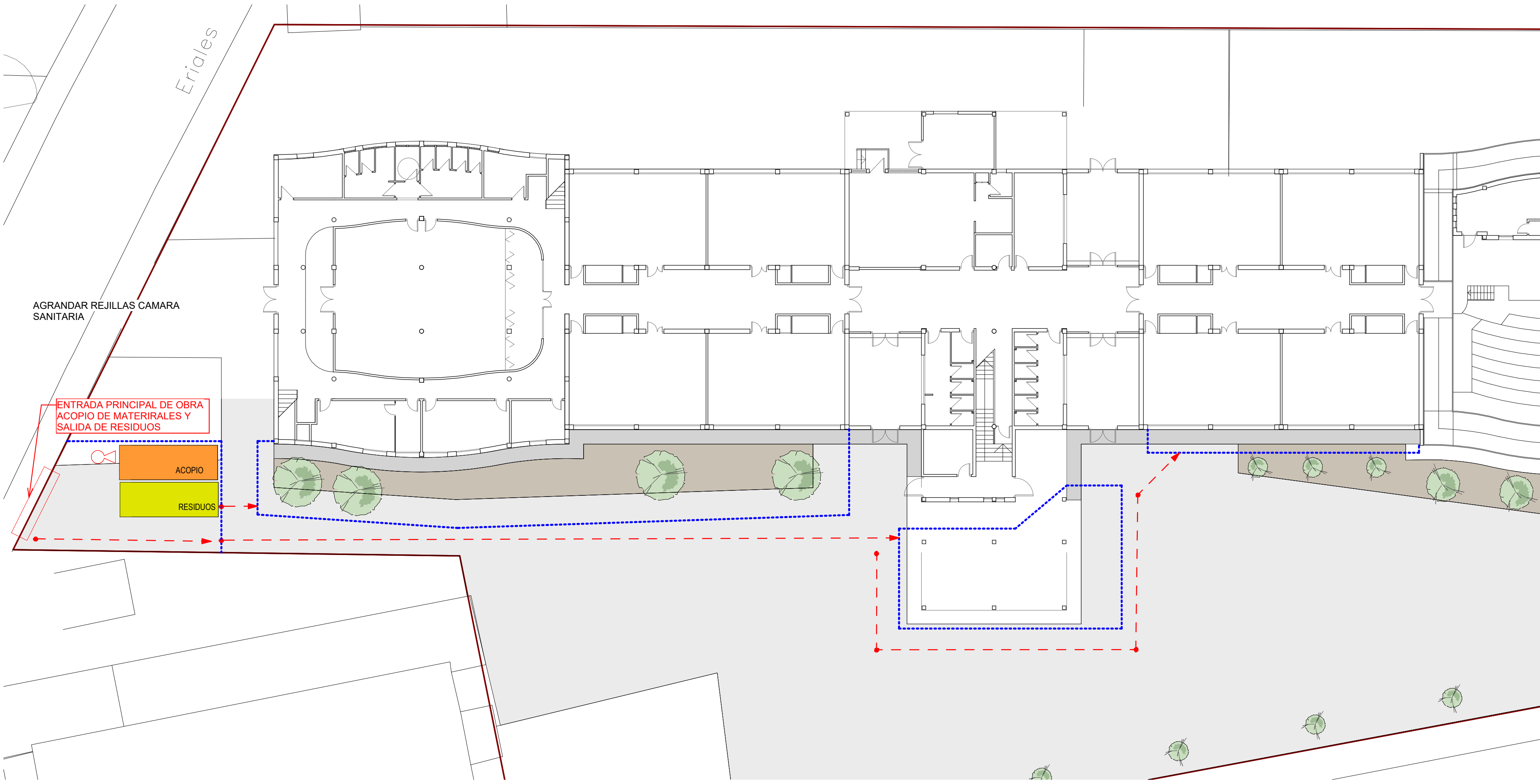
PBE. REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS CEIP LAS MIMBRES DE MARACENA

Camino de los Aiales nº 7, Maracena (Granada)

INSTALACIONES		Nº de Plano : 06
DESIGNACIÓN :		I-01
SANEAMIENTO		Escala : 1/200
Promotor :	Arquitecto :	Fecha proyecto : MAYO 2024
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN	FERNANDO MATILLA GALINDO MARIANO MATILLA GALINDO C/ Sierra de las Estancias, 5, 04120 La Cañada (ALMERÍA) Tlf.: 616 725466 fmatilla@gmail.com	

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.

estudio matilla_arquitectos



Planta Baja

esc. 1 : 200

TRÁFICO	OBLIGATORIO	EVACUACIÓN	PELIGRO

LEYENDA	
	VALLADO PROVISIONAL DE OBRA. ALTURA > 2m
	CIRCULACIONES OBRA
	EXTINTOR

PBE. REPARACIÓN DE PATOLOGÍAS CEIP LAS MIMBRES DE MARACENA

Camino de los Aiales nº 7, Maracena (Granada)

SEGURO Y SALUD	Nº de Plano : 07
DESIGNACIÓN :	SS-01
ORGANIZACIÓN DE LA OBRA	
Promotor :	Arquitecto :
AGENCIA PÚBLICA ANDALUZA DE EDUCACIÓN	FERNANDO MATILLA GALINDO
	MARIANO MATILLA GALINDO
	C/ Sierra de las Estancias, 5, 04120 La Cañada (ALMERÍA)
	Tf: 616 725466 fmatilla@gmail.com
	Escala : 1/200
	Fecha proyecto :MAYO 2024

EL PRESENTE DOCUMENTO ES COPIA DE SU ORIGINAL. SU UTILIZACION TOTAL O PARCIAL ASI COMO CUALQUIER REPRODUCCION O CESION A TERCEROS, REQUIERE LA PREVIA AUTORIZACION EXPRESA DE SU AUTOR, QUEDANDO EN TODO CASO PROHIBIDA CUALQUIER MODIFICACION UNILATERAL DEL MISMO.