Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 1 de 362

[Proyecto básico y de Ejecución]

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA,

GUARROS, T.M. DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]



Situación:
Pedanía de Guarros. Término Municipal de Paterna del Río (Almería)

Peticionario:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Redactores
LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO
CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTA
CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTA

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 2 de 362

ÍNDICE

DOCUMENTO 01.....MEMORIA.

DOCUMENTO 02.....PLIEGO, PLAN DE CONTROL MANUALDE USO Y MANTENIMIENTO.

DOCUMENTO 03.....MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DOCUMENTO 04.....ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

DOCUMENTO 05.....PLANOS

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 3 de 362

[Proyecto básico y de Ejecución]

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA,

GUARROS, T.M. DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]



DOC 01 MEMORIA

Situación:
Pedanía de Guarros. Término Municipal de Paterna del Río (Almería)

Peticionario:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Redactores
LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO
CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTA
CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTA

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 5 de 362

HOJA RESUMEN DE DATOS GENERALES

Fase de Proyecto:	BÁSICO Y EJECUCIÓN
Título:	RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA
Emplazamiento:	PEDANÍA DE GUARROS; TÉRMINO MUNICIPAL DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]

Presupuesto:

Presupuesto de ejecución material (PEM)		36.024,19
13% de gastos generales	4.683,14	
6% de beneficio industrial	2.161,45	
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)		42.868,78
21% IVA	9.002,44	
Presupuesto de licitación con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)		**51.871,22**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 7 de 362

CONTENIDO

MEMORIA 5
[1] Memoria Informativa. 7
[1.1] Agentes. 7
[1.2] Información Previa. 8
[1.3] Objeto. 14
[1.4] Situación 14
[2] Memoria descriptiva del proyecto. 18
[2.1] Resumen de Presupuesto. 22
[2.2] Programación de las Obras 22
[2.3] Declaración de Obra completa. 22
[3] Memoria constructiva 23
[3.1] Movimiento de Tierras. 23
[3.2] Estructuras. 23
[3.3] Urbanización 23
[3.4] Equipamiento urbano 23
[4] Cumplimiento del CTE. 25
[5] Cumplimiento de Otras Normativas. 34
[5.1] Listado No Exhaustivo de Normativa de Aplicación. 34
[5.2] Cumplimiento del decreto 293/2009 sobre accesibilidad. 39
ANEXO 01: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 45
[1] Estudio de Gestión de Residuos. 47
[1.1] Contenido del Documento 47
[1.2] Agentes Intervinientes 47
[1.3] Normativa aplicable 50
[1.4] Identificación de los Residuos 53
[1.5] Estimación de la Cantidad de Residuos que se generarán en esta obra. 53
[1.6] Medidas para la optimización de los residuos resultantes 56
[1.7] Operaciones de Reutilización, valoración o eliminación de los residuos. 57
[1.8] Medidas para la separación de los residuos en obra. 58
[1.9] Prescripciones en relación con la gestión de residuos. 59
[1.10] Valoración del coste previsto 60
[1.11] Determinación de la Fianza 60
[1.12] Planos 61
ANEXO 02: Medidas de Reducción del impacto ambiental 63
[1] Objeto 65
[2] Medidas de Reducción del impacto ambiental. 66
[2.1] Integración paisajística y visual. 66

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 8 de 362

[2.2] Materiales de bajo impacto ambiental. 67
[2.3] Reducción consumo energético. 68
[2.4] Reducción consumo de agua 69
[2.5] Gestión de los residuos 69
ANEXO 03: Medidas para la difusión para la conservación y reducción de impactos ambientales en el territorio 71
[3] Objeto 73
[4] Medidas para la difusión, para la conservación y reducción de impactos ambientales en el territorio 74
[4.1] El sendero y el manantial recuperados como centro de interpretación del paisaje. 74
[4.2] El acceso al sendero y el merendero como punto de recogida de residuos. 75
ANEXO 04: Medidas para la integración social 77
[1] Objeto 79
[2] Medidas para la integración social 80
[2.1] Elementos de seguridad. 80
[2.2] Recorridos Accesibles. 81
[2.3] Mobiliario urbano 81
[2.4] Señalización y comunicación sensorial 82

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 9 de 362

MEMORIA

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 11 de 362

[1] Memoria Informativa.

[1.1] Agentes.

Peticionarios:	**EXMO.AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]** • CIF: P-0407300-C • Calle: Plaza Mayor 3 CP 04479 • Tlf: 950 513 475 • Correo electrónico: ayuntamiento@paternadelrio.es REPRESENTANTE: **JOSÉ ASENSIO ÁGUILA** (Alcalde de Paterna del Río) • NIF: 27534017 G
Redactores:	**LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ**, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA • NIF: 45586594L • Mov: 666536322 • Correo electrónico: luis@rehabitar.net **CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA**, ARQUITECTO, COL. 512 COA ALMERÍA • NIF: 75253942N. • Mov: 659466245 • Correo electrónico: carmen@rehabitar.net **CRISTINA REINOSO MANZANO**, ARQUITECTO, COL. 5009 COA GRANADA • NIF: 76627583R. • Mov: 625519937 • Correo electrónico: info@rehabitar.net Dirección: Calle Antonio Muñoz Zamora 34 04007 Almería Teléfono: 950172297
Directores de Obra:	**CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA**, ARQUITECTO, COL. 512 COA ALMERÍA **CRISTINA REINOSO MANZANO**, ARQUITECTO, COL. 5009 COA GRANADA **LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ**, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA
Director de Ejecución	**LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ**, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA

Otros Técnicos	Instalaciones	No procede
	Estructuras	No procede
Seguridad y Salud	Autor Estudio	Luis Martínez Jiménez // Carmen Sánchez Villanueva // Cristina Reinoso Manzano.
	Coordinador Fase Ejecución	Jerónimo Benavides Titos, Arquitecto técnico col. 1430 coaat de Almería
Otros Agentes	Constructor	Por determinar
	Control de Calidad	Por determinar
	Estudio Geotécnico	Por determinar

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 12 de 362

[1.2] Información Previa.

[1.2.1] Antecedentes

Se redacta el presente proyecto de ejecución a solicitud del Excmo. Ayuntamiento de Paterna del Río, para la ejecución de los trabajos de **RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA,** que es un RECURSO DEL PATRIMONIO CULTURAL del municipio de Guarros término municipal de Paterna del Río en Almería.

El encargo se formaliza por:

REHABITAR ENERGÍA SLP, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL COLEGIADA CON EL Nº S0069 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA.

- CIF: B 04779898
- Avda. de la Innovación 15. Edif. Pitágoras, oficina 81 [PITA]. 04131 Almería.
- Tlf: 950172297

Que designa como técnicos Redactores

- D. Luis Martínez Jiménez, [Arquitecto e Ingeniero de la Edificación].
- Dña. Carmen Sánchez Villanueva [Arquitecta y máster en medio ambiente y arquitectura sostenible]
- Dña. Cristina Reinoso Manzano [Arquitecta]

[1.2.2] Situación Histórica y Actual de los baños de Santiago.

El manantial de los baños de Santiago

Baños de Santiago, también conocida como **Guarros**, es una pedanía perteneciente al municipio de Paterna del Río, en la provincia de Almería. Situado en la falda meridional de Sierra Nevada, y a una cota de 830msm. Está situada en la parte occidental de la comarca de la Alpujarra Almeriense. La aldea de Guarros se encuentra a unos 5 km. de Paterna, río abajo, y destaca por sus aguas minero-medicinales gaseosas, sulfurosas y ferruginosas (ricas en hierro) recomendadas para el tratamiento de enfermedades de la piel.

Los manantiales minero-medicinales de Guarros están localizados a ambas márgenes del río Paterna, unos 2 km aguas abajo del núcleo urbano de Paterna del Río. Se accede a ellos desde la carretera local Laujar-Paterna, por las proximidades de la primera o desde la misma población de Paterna. Destaca esta localidad por sus baños termales (hoy en día inexistentes). Antiguamente existía un complejo termal que incluía una piscina comunitaria, otra para niños, una pequeña zona de duchas y una fuente.

Antecedentes históricos*

Se conocían estos baños desde antiguo, al menos se citan en el tratado de Elementos de Hidrología médica de Enrique Doz y Arturo Builla en 1887, aunque no los describen ni recogen análisis químico alguno. Posteriormente aparecen en la relación de las aguas minero-medicinales de España de 1913, del Instituto Geológico y minero de España, como agua sulfurosa-cálcica. Además aparecen en sucesivas relaciones del propio Instituto de 1947 y 1986.

Fueron utilizados como Baños en la primera mitad del siglo XX, de forma local y sin instalaciones. En la segunda mitad del S.XX se construyó un pequeño conjunto de apartamentos, donde utilizaban una piscina en temporada de verano, que se llenaba con este manantial de la margen izquierda (aguas sulfuradas) en una pequeña instalación y se realizan baños calientes.

Actualmente, bar, terraza, instalación de agua caliente y piscina han desaparecido y en su lugar han construido un bloque de apartamentos. El agua la han sacado con una goma junto al puente de la carretera con un bloque de hormigón como pilar.

[Información obtenida en:*
1.- Manantiales y fuentes de Andalucía. Conoce tus fuentes. J.Martín Jiménez
2.- Evaluación del estado actual de las aguas minerales en la comunidad autónoma de Andalucía 1990 - 1991 I.T.G.E.]

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 13 de 362

Características del Manantial

MANANTIALES SULFUROSOS DE GUARROS

LOCALIZACIÓN

Nombre del manantial/fuente:
Manantiales sulfurosos de GUARROS

Pedanía, aldea, paraje o pago:
Guarros

Municipio:
Paterna del Río

Provincia:
Almería

Coordenadas UTM (ETRS89):
X: 504951,151 Y: 4095397,355 Huso: 30
Altitud: 836 m

Nombre de la cuenca:
Mediterránea Andaluza

Nombre de la subcuenca:
Grande de Adra

Nombre del río/arroyo que origina (si procede):

Nombre de la masa de agua subterránea (si procede):
Sin Clasificar

Nombre del Espacio Natural Protegido (si procede):
Parque Natural Sierra Nevada, Red Natura 2000, Reserva de la Biosfera

PROCEDENCIA DEL AGUA SUBTERRÁNEA

Nombre del lugar o sierra de donde se supone procede el agua subterranea:
Sierra Nevada

Naturaleza de las rocas por donde se supone circula el agua subterranea:
Rocas carbonatadas

VALORES SECTORIALES

Científico/Didáctico: **Medio**
Minero/Medicinal: **Medio**
Paisajístico/Pintoresco: **Medio**
Otros:

Medio-ambiental: **Medio**
Recreativo/Turístico/Uso Público: **Medio**
Histórico/socio-cultural: **Medio**

Arquitectónico: -
Económico: -
Arraigo/Aprecio popular: **Alto**

ACCESO Y USO PÚBLICO ACTUAL

Acceso: **Sin dificultad** Uso público actual: **Medio**
Valoración de las instalaciones y facilidad de uso:
Inexistentes.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

Deficiente

AMENAZAS, IMPACTOS Y PRESIONES

Construcciones, obras públicas y/o desmontes próximos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 14 de 362

El manantial de Guarros

Los baños de Santiago eran conocidos por las características de sus aguas termales con propiedades mineromedicinales, incluso existía una piscina de aguas termales a la que acudían durante todo el año gran cantidad de personas.



Estos baños son los que hicieron guarros tuviese una importante población

En la actualidad La cortijada Guarros cuenta con apenas noventa vecinos que la dejan prácticamente vacía durante los meses de invierno. Utilizada como zona residencial en los meses estivales, la especulación inmobiliaria lleva algunos años instalada en ella, lo que ha puesto en peligro la conservación de su patrimonio cultural.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 15 de 362

Situación actual



[1.2.3] **Motivación de la Actuación.**

La presente propuesta de inversión esta destinada a la recuperación de los baños de Santiago, como seña de identidad de una localidad que pasa por una situación de abandono por parte de sus vecinos durante gran parte del año.

La recuperación del Manantial de agua gaseada, permitirá la consecución de varios objetivos:

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 16 de 362

1. Fijación de la Población
2. Recuperación de la identidad de la barriada
3. Recuperación del patrimonio étnico y cultural de la zona
4. Mejora de las condiciones como enclave turístico.

Con la idea principal de la mejora de las condiciones de la población de la barriada de guarros y de los crear un destino turístico diferenciado se pretende reacondicionar los recursos patrimoniales con valor cultural, ambiental y paisajístico y que presentan un elevado potencial turístico.

Siendo uno de sus mayores atractivos son sus manantiales mineromedicinales y su entorno natural. Ya que se encuentra ubicado en un enclave privilegiado dentro del Parque Natural y Nacional de Sierra Nevada.

Ya en la actualidad existe un aumento de la población en la época estival que con la recuperación de los baños puede suponer una mejora en las condiciones de estacionalidad del enclave.

La zona cuenta con importantes valores paisajísticos que hacen que ya existan varias rutas de Senderismo que pasen por el municipio,

RUTAS GUARROS-



ALCOLEA (15km circular)



Dado que son muy importantes que los valores paisajísticos de esta zona y del resto del municipio de Paterna del Rio

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 17 de 362



Foto: Carolina Crespo. Diario de Almería.



Foto: Wikiloc

El castañar de Paterna del Río.

El Excmo Ayuntamiento de Paterna del Rio hace una apuesta clara por la creación de hitos turísticos que permitan la revalorización de la zona con distintas inversiones

En estos últimos años se han creado tres espacios: áreas recreativas y miradores, muy frecuentados tanto por turistas como por gente de la zona, que nos ofrecen una perspectiva distinta de los paisajes que nos brinda este magnífico territorio.



Mirador-merendero



Mirador nuevo



Área recreativa Fuente agría

Por lo que se propone de manera inicial para la recuperación del manantial de los baños de Santiago la creación de un recorrido peatonal perfectamente señalizado y accesible y la puesta en valor del propio yacimiento.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 18 de 362

[1.3] Objeto.

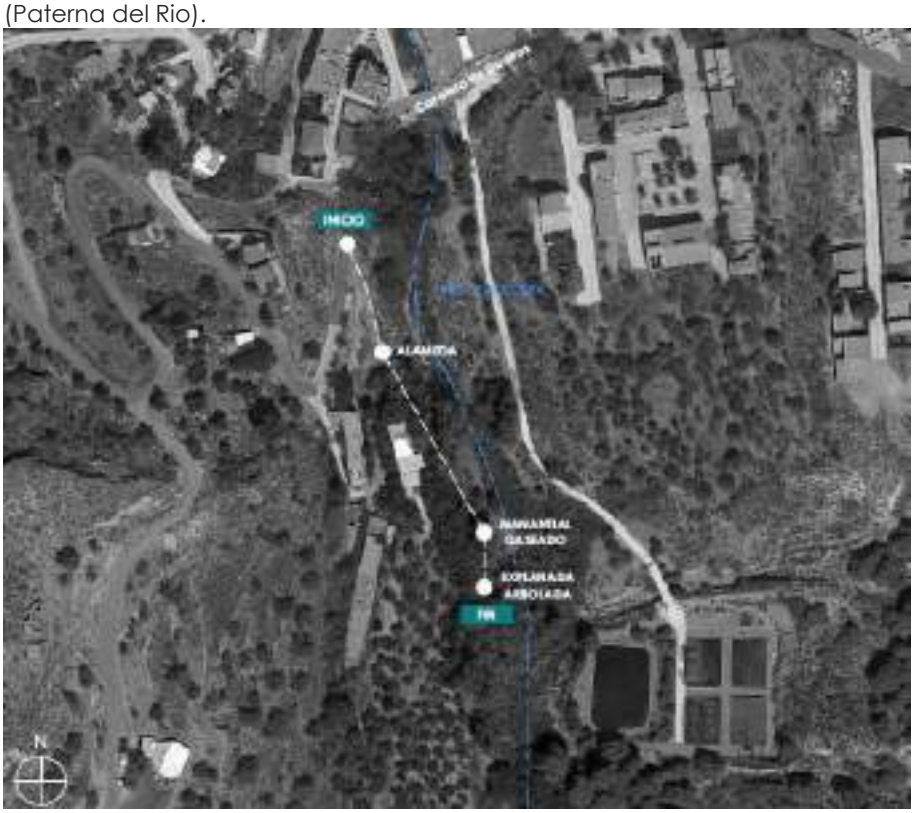
Dada toda la información previa el objeto del presente PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN es la definición de los trabajos y la inversión necesaria para LA RECUPERACIÓN DEL MANATIAL DE AGUA GASEADA en Guarros T.M de Paterna del Rio, mediante la adecuación de su acceso, señalizándolo e incluyendo información divulgativa, conforme el programa de necesidades aportado en las distintas reuniones mantenidas con el Excmo Ayuntamiento de Paterna del Rio

[1.4] Situación

Dirección

El sendero en paralelo al Rio Alcolea a su Paso por el término municipal de Guarros (Paterna del Rio).

Imagen Situación



[1.4.1] Longitud.

Longitud tramo Tramo inicial: **170m** [Carretera de Guarros - Manantial]

[1.4.2] Situación Geográfica y Clima.

Parámetros Geográficos

El sendero se ubica en el municipio de Paterna del Río (provincia de Almería), con una altura sobre el nivel del mar media de +1.195m. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática D1.

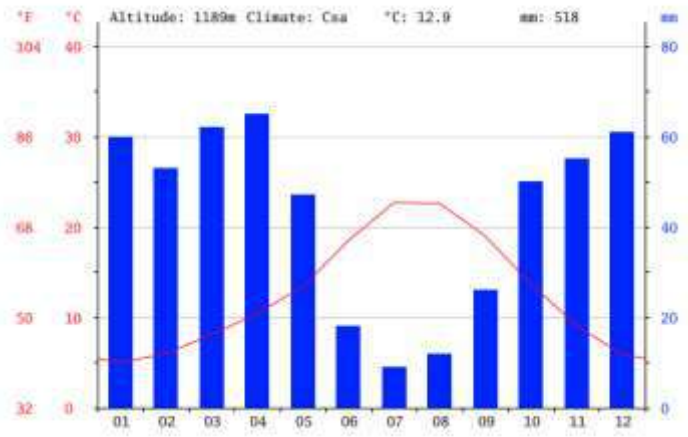
- Emplazamiento: Paterna del Río (Almería) .
- Latitud (grados): . 37º1´45"N 2º56´52" W
- Altitud sobre el nivel del mar: ..+1.190m

Parámetros Climáticos

El clima es templado y cálido en Paterna del Río.

- De acuerdo con Köppen y Geiger clima se clasifica como **Csa**.
- La temperatura media anual en Paterna del Río es de 12.9 °C.
- La precipitación es de 518 mm al año.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 19 de 362



[1.4.3] **Servicios afectados.**

Infraestructuras	Abastecimiento	NO
	Saneamiento	NO
	Electricidad	NO
	Telecom.	NO
	Alumbrado pub.	NO
	Acerado	NO

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 20 de 362

[1.4.4] Fotografías del Recorrido.



F 01 Inicio del recorrido



F 02 Inicio del recorrido



F 03 Continuidad



F 04 Continuidad



F 05 Zona de vegetación "Alameda".



F 06 Zona de vegetación "Alameda"

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 21 de 362



F 07 El manantial



F 08 El manantial



F 09 Área anexa al manantial



F 10 Área anexa al manantial

En Almería, a 14 de agosto de 2020.

Luis Martínez Jiménez
[Arquitecto]

Cristina Reinoso Manzano
[Arquitecta]

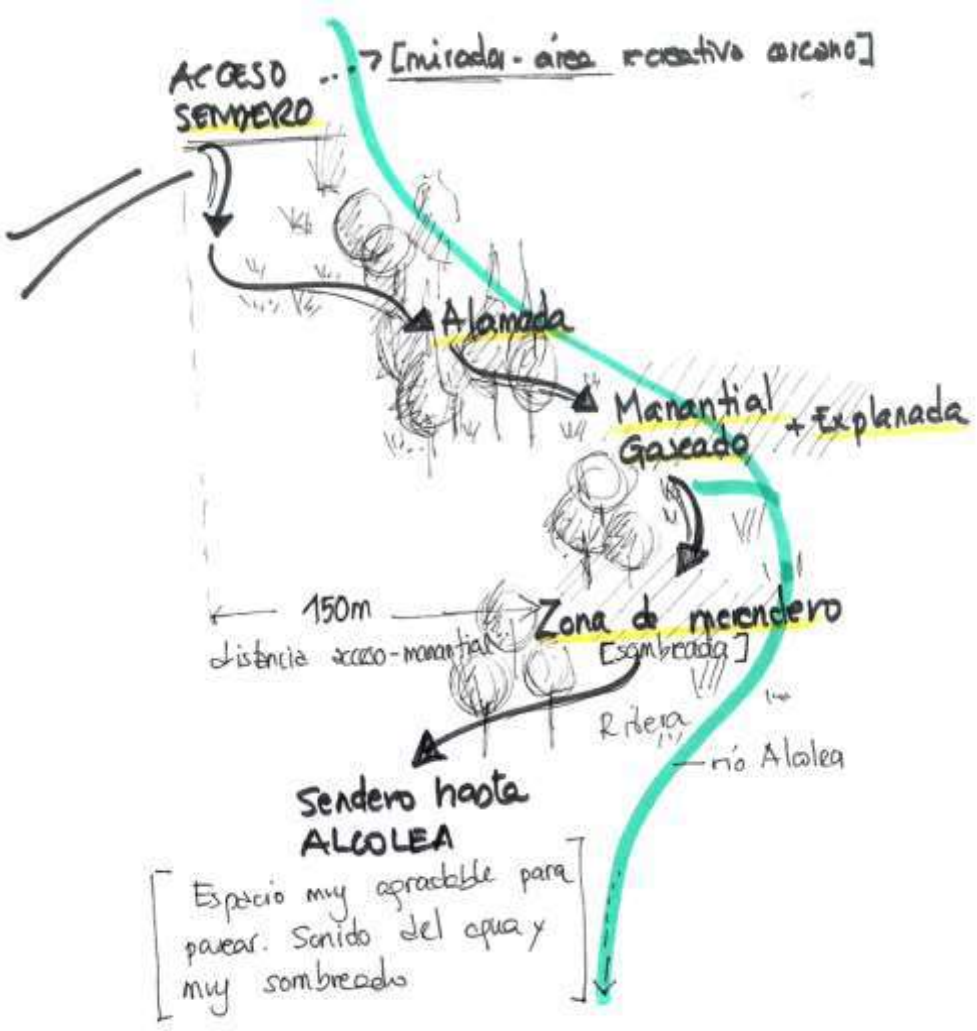
Carmen Sánchez Villanueva
[Arquitecta]

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 22 de 362

[2] Memoria descriptiva del proyecto.

En la reunión mantenida con el Excmo. Ayuntamiento de Paterna se propone la REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL MANANTIAL DE AGUA GASEADA mediante la adecuación de su acceso, señalizándolo e incluyendo información divulgativa desde el municipio y en paralelo al rio, con tres puntos de interés:

1. Acceso desde la carretera de Guarros
2. Paso intermedio por una zona de importante vegetación "alameda"
3. El manantial y zona Anexa



Todos las obras e instalaciones previstas cumplen con la normativa que les son de aplicación, en especial la normativa medio-ambiental y la de patrimonio cultural.

Se propone la resolución de las condiciones de accesibilidad tanto en la recuperación del manantial como en su acceso y dada la distancia de 170m del acceso se propone que exista un área de descanso intermedio.

Para poner en valor el manantial y mejorar las condiciones de uso y disfrute de este se propone la creación de un merendero anexo al manantial

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 23 de 362

IDEAS CONCEPTUALES

1. Realizar un recorrido totalmente Accesible e inclusivo:



Para lo cual se propone:

- Mejora de las rasantes y pendientes existentes
- Realización de un pavimento terrizo compactado con la aportación de cales hidráulicas
- Ejecución de un borde a ambos lados del camino con rollizos de madera
- Elaboración de cartelería e hitos de lectura fácil y en braille
- Creación de puntos de descanso mediante apoyos isquiáticos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 24 de 362

2. Creación de un merendero



Para lo cual se propone:

- Creación de una plataforma nivelada mediante la creación de una contención de tierras con muros de gaviones
- Ejecución de Mobiliario destinado a merendero, teniendo siempre en cuenta el carácter inclusivo del recorrido
- Realización de un pavimento terrizo compactado con la aportación de cales hidráulicas
- Elaboración de cartelería e hitos de lectura fácil y en braille.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 25 de 362

3. Puesta en valor del manantial



Para lo cual se propone:

- Creación de una plataforma nivelada mediante la creación de una contención de tierras con muros de gaviones
- Ejecución de un pequeño embalsamiento de Agua y fuente con el agua del manantial
- Realización de un pavimento terrizo compactado con la aportación de cales hidráulicas
- Elaboración de cartelería e hitos de lectura fácil y en braille.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 26 de 362

[2.1] Resumen de Presupuesto.

1 Acondicionamiento del terreno	**7.067,94**
2 Contenciones y vaso de la fuente	**6.393,10**
3 Pavimentos urbanos	**11.574,98**
4 Equipamiento urbano	**9.930,69**
5 Gestión de residuos	**335,92**
6 Seguridad y salud	**721,56**
Presupuesto de ejecución material (PEM)	**36.024,19**
13% de gastos generales	4.683,14
6% de beneficio industrial	2.161,45
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	**42.868,78**
21% IVA	9.002,44
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	**51.871,22**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.

[2.2] Programación de las Obras

Se prevé un plazo de ejecución de 3 meses

[2.3] Declaración de Obra completa.

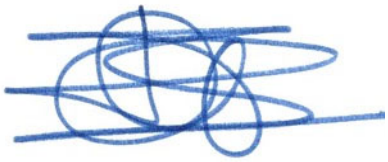
D. Luis Martínez Jiménez, con DNI- 45.586.594-L y domicilio en Avd de la Innovación nº 15 Oficina 81 04131 de Almería y Dña Carmen Sánchez Villanueva, con DN I75253942N y domicilio en C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34 04007 de Almería, redactores del proyecto RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

DECLARAN:

El presente Proyecto define una obra completa de acuerdo con lo prescrito 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), siendo susceptible de ser entregada a su terminación para el uso previsto por la Administración contratante.

El presente Proyecto comprende todos y cada uno de los elementos que son precisos para la utilización de la obra.

En Almería, a 14 de agosto de 2020.



Luis Martínez Jiménez
[Arquitecto]



Cristina Reinoso Manzano
[Arquitecta]



Carmen Sánchez Villanueva
[Arquitecta]

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 27 de 362

[3] Memoria constructiva.

[3.1] Movimiento de Tierras.

Desbroce y limpieza. Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal.

Desmonte en terreno de tránsito, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos

Terraplenado para dar al terreno la rasante de explanación prevista, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante.

Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos.

[3.2] Estructuras.

Muro de gaviones compuesto por caja de 2x1x1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm, colocada con retroexcavadora sobre neumáticos. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y aplomado, cable de acero para sujeción de la caja y tubos de PVC para drenaje

[3.3] Urbanización

Formación de base granular con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

Camino, Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora, sobre base firme existente, no incluida en este precio. Incluso rasanteo previo, extendido, reforzado de bordes, humectación, apisonado y limpieza..

Bordillo Formación de borde y límite de pavimento mediante rollizos torneados, de madera de pino, de 12 cm de diámetro, colocados horizontalmente sobre el terreno. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, selección y corte de rollizos, relleno y compactación del terreno contiguo al borde ya colocado y eliminación y limpieza del material sobrante

[3.4] Equipamiento urbano

Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de vidrio, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color verde, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura

Conjunto de mesa de jardín, compuesto por mesa rectangular de 80x180x55 cm de tablones, de 4,5 cm de espesor, de madera de pino tratada en autoclave con 2 bancos sin respaldo y espacio para silla de

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 28 de 362

ruedas, de tablones, de 4,5 cm de espesor, de madera de pino tratada en autoclave y tornillería de acero zincado. Incluso nivelación de los componentes

Hito indicador, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, formado por panel y poste de 0,15 m de lado y 1,50 m de altura vista, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 29 de 362

[4] Cumplimiento del CTE.

Código técnico

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo) Para justificar que el edificio proyectado cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE se ha optado por adoptar soluciones técnicas basadas en los DB indicados a continuación, cuya aplicación en el proyecto es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB según art. 5. Parte 1.

		Si	No
Seguridad Estructural	SE 1 – Resistencia y estabilidad / SE 2 – Aptitud al servicio		**X**
	SE AE – Acciones en la edificación		**X**
	SE C – Cimientos		**X**
	SE A – Acero		**X**
	SE F – Fábrica		**x**
	SE M – Madera		**x**
Seguridad en caso de Incendio (SI)	SI 1 – Propagación interior		**X**
	SI 2 – Propagación exterior		**X**
	SI 3 – Evacuación de ocupantes		**X**
	SI 4 – Detección, control y extinción del incendio		**X**
	SI 5 – Intervención de los bomberos		**X**
	SI 6 – Resistencia al fuego de la estructura		**X**
Seguridad de utilización y accesibilidad (SUA):	SUA 1 – Seguridad frente al riesgo de caídas	**x**	
	SUA 2 – Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento		**X**
	SUA 3 – Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento		**X**
	SUA 4 – Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada		**X**
	SUA 5 – Seguridad al riesgo causado por situaciones con alta ocupación		**X**
	SUA 6 – Seguridad frente al riesgo de ahogamiento		**X**
	SUA 7 – Seguridad frente al riego causado por vehículos en movimiento		**X**
	SUA 8 – Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo		**X**
	SUA 9 – Accesibilidad	**x**	
Salubridad (HS):	HS 1 – Protección frente a la humedad		**X**
	HS 2 – Recogida y evacuación de residuos		**X**
	HS 3 – Calidad del aire interior		**X**
	HS 4 – Suministro de agua		**X**
	HS 5 – Evacuación de aguas		**X**
Protección frente al ruido (HR):	HR – Protección frente al Ruido		**X**
Ahorro de energía (HE):	HE 0 – Limitación del consumo energético		**X**
	HE 1 – Limitación de demanda energética		**X**
	HE 2 – Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)		**X**
	HE 3 – Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación		**X**
	HE 4 - Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria		**x**
	HE 5 - Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica		**x**

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 30 de 362

[4.1.1] SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

SUA 1.1. Resbalicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
	NORMA	PROYECTO
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	--
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	--
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6% (excepto acceso a uso restringido)	2	--
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente ≥ 6% y escaleras (excepto uso restringido)	3	-
Zonas exteriores, piscinas (profundidad <1,50) y duchas	3	3
Pavimentos en itinerarios accesibles		
No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo		CUMPLE
Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación		CUMPLE

SUA 1.2 Discontinuidades en el Pavimento

	NORMA	PROYECTO
No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm		CUMPLE
Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm		CUMPLE
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 45º.		CUMPLE
Pendiente máxima del 25% para desniveles ≤ 50 mm.		CUMPLE
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	CUMPLE
Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	CUMPLE
Nº de escalones mínimo en zonas de circulación	3	CUMPLE
En zonas de uso restringido.	1 ó 2	
En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda		
En los accesos y en las salidas de los edificios		
Itinerarios accesibles	Sin escalones	CUMPLE

SUA 1.3 Desniveles

Protección de los desniveles		
	NORMA	PROYECTO
Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.		CUMPLE
En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.		CUMPLE
Altura de la barrera de protección:		
Diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	1.100
Resto de los casos	≥ 1.100 mm	1.100
Altura de la barrera cuando los huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	1.100
Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables por niños	
En la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm 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.		CUMPLE

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 31 de 362

En la altura comprendida entre 500 mm y 800 mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.		CUMPLE
Limitación de las aberturas al paso de una esfera (Edificios públicos Ø ≤ 150 mm)	Ø ≤ 100 mm	CUMPLE
Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	CUMPLE

SUA 1.4 Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido		
Escalera de trazado lineal	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	--
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	--
Ancho de la huella	≥ 220 mm	--
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos	Siempre	--
Escalera de trazado curvo (ver DB-SUA 1.4)		-
Mesetas partidas con peldaños a 45º		-
Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico 4.1)		-
Escaleras de uso general: peldaños		
Tramos rectos de escalera		
Huella	≥ 280 mm	--
Contrahuella en tramos rectos o curvos (sin ascensor máximo 175 mm)	130≥ H ≤185mm	--
Se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	--
Escalera con trazado curvo		
La huella medirá 280 mm, como mínimo, a una distancia de 500 mm del borde interior y 440 mm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 500 mm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.		-
Escaleras de evacuación ascendente		
Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo ≤ 15º con la vertical)	Tendrán tabica y sin bocel	-
Escaleras de evacuación descendente		
Escalones, se admite	Sin tabica y con bocel	--
Escaleras de uso general: tramos		
Número mínimo de peldaños por tramo	≥ 3	--
Altura máxima a salvar por cada tramo (sin ascensor máximo 2,25m)	≤ 3,20 m	--
En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		--
En tramos rectos todos los peldaños 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 del tramo (libre de obstáculos)		
Residencial vivienda	1000 mm	-
Docente (infantil y primaria), pública concurrencia y comercial. (1,00 con zona accesible)	800 < X < 1100	-
Sanitarios (recorridos con giros de 90º o mayores)	1400 mm	-

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 32 de 362

Sanitarios (otras zonas)	1200 mm	-
Casos restantes (1,00 con zona accesible)	800 < X < 1000	-
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 120 mm 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 170 mm.		
Escaleras de uso general: Mesetas		
Entre tramos de una escalera con la misma dirección:		
Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	--
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	--
Entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)		
Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	-
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	-
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 situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.		-

Escaleras de uso general: Pasamanos		
Pasamanos continuo:		
Las escaleras que salven una altura mayor que 550 mm dispondrán de pasamanos continuo al menos en un lado.		--
Cuando su anchura libre exceda de 1200 mm, o estén previstas para personas con movilidad reducida, dispondrán de pasamanos en ambos lados.		--
Pasamanos intermedios.		
Se dispondrán para ancho del tramo	≥4.000 mm	-
Separación de pasamanos intermedios	≤ 4.000 mm	-
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.		-
Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	-
Para usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm.		-
Configuración del pasamanos:		
Será firme y fácil de asir	-	-
Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	-
El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano	-	-

Rampas (si es mayor del 4%)		NORMA	PROYECTO
Pendiente:	Rampa estándar	≤ 12%	CUMPLE
	Itinerarios accesibles	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	6%
	Circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas y no sea itinerario accesible	p ≤ 16%	-
	Pendiente transversal que sean itinerarios accesibles	≤ 2%	-

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 33 de 362

Tramos:	Longitud del tramo:		
	Rampa estándar	l ≤ 15,00 m	3M
	Itinerarios accesibles	l ≤ 9,00 m	3M
	Ancho del tramo:		
	Ancho libre de obstáculos. Ancho útil se mide sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared o barrera de protección.	ancho en función de DB-SI	3M
	Itinerarios accesibles:		
	Radio de curvatura de al menos 30 m		-
	Ancho mínimo de 1,20 m		-
	Dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo		-
Mesetas:	Entre tramos de una misma dirección:		
	Ancho meseta	a ≥ ancho rampa	-
	Longitud meseta	l ≥ 1500 mm	-
	Entre tramos con cambio de dirección:		
	Ancho meseta	a ≥ ancho rampa	-
	La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos		-
	Sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de *zonas de ocupación nula* definidas en el anejo SI A del DB SI		-
	No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m		-
	No habrá puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo		-
	En itinerarios accesibles no habrá puertas situados a menos de 150 cm de distancia del arranque de un tramo		-

Pasamanos		NORMA	PROYECTO
	Pasamanos continuo, cuando salven una diferencia de altura de más de 550 mm y cuya pendiente sea mayor o igual que el 6%		--
	Itinerarios accesibles		
	Cuando la 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.		--
	Bordes con zócalo o elemento de protección lateral de 10 cm de altura como mínimo		--
	Cuando la longitud del tramo exceda 3 metros, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30 cm en los extremos, en ambos lados.		--
	Cuando la rampa esté prevista como itinerario accesible o usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primaria, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm		-
	El pasamanos estará a una altura comprendida entre 900 y 1100 mm..		-
	Características del pasamanos:		
	Sistemas de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		-
	Separación del paramento	d ≥ 40 mm	-

SUA 1.4 Pasillo escalonados de acceso a localidades y tribunas

	NORMA	PROYECTO
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.		-

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 34 de 362

La anchura de los pasillos escalonados se determinará de acuerdo con las condiciones de evacuación que se establecen en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI	-

SUA. 1.5- Limpieza de los acristalamientos exteriores

En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:		
	NORMA	PROYECTO
Limpieza desde el interior:		
Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1300 mm.		--
Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.		--

[4.1.2] SUA 9 Accesibilidad

Exigencia Básica:

Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.

SUA. Sección 9.1 Condiciones de accesibilidad
Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles.
Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.

SUA. Sección 9.1 Condiciones funcionales		
Accesibilidad en el exterior del edificio	NORMA	PROYECTO
La parcela dispondrá de al menos un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio		--
En conjuntos de viviendas unifamiliares 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.		-
Accesibilidad entre plantas del edificio		
Los edificios de *uso Residencial Vivienda* en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio.		-
Los edificios con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio.		-
En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un *ascensor accesible* que comunique dichas plantas.		--
Las plantas con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* dispondrán de *ascensor accesible* o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc		-

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 35 de 362

Los edificios de otros usos 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* (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de *zonas de ocupación nula* en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de *ascensor accesible* o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de *ocupación nula* con las de entrada accesible al edificio		-
Las 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.		CUMPLE ASCENSOR EN EDF EN L
Numero de ascensores accesibles en el edificio	1	-
Accesibilidad en las plantas del edificio		
Los edificios de *uso Residencial Vivienda* dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique 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 *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*, tales como trasteros, *plazas de aparcamiento accesibles,* etc., situados en la misma planta.		-
Los edificios de otros usos dispondrán de un *itinerario accesible* que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de *uso público*, con todo *origen de evacuación* (ver definición en el anejo SI A del DBSI) de las zonas de *uso privado* exceptuando las *zonas de ocupación nula,* y con los elementos accesibles, tales como *plazas de aparcamiento accesibles*, *servicios higiénicos accesibles*, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, *alojamientos accesibles*, *puntos de atención accesibles*, etc.		CUMPLE

SUA. Sección 9.1 Dotación de elementos accesibles		
Viviendas accesibles	NORMA	PROYECTO
Los edificios de *uso Residencial Vivienda* dispondrán del número de *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas* y *para personas con discapacidad auditiva* según la reglamentación aplicable.	1	-
Alojamientos accesibles		
Los establecimientos de *uso Residencial Público* deberán disponer del número de *alojamientos accesibles* que se indica en la tabla 1.1:	1	-
Plazas de aparcamiento accesibles		
Todo edificio de *uso Residencial Vivienda* con aparcamiento propio contará con una *plaza de aparcamiento accesible* por cada *vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas.*		-
Todo edificio con superficie construida que exceda de 100 m^2 y uso	*Residencial Público,* una plaza accesible por cada *alojamiento accesible*	-
	Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de *uso público*, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	-
	En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.	-
En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una *plaza de aparcamiento accesible* por cada *plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.*		-
Plazas reservadas		
Los espacios con asientos fijos para el público, tales como auditorios,	Una *plaza reservada para usuarios de silla de ruedas* por cada 100 plazas o fracción	-

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 36 de 362

cines, salones de actos, espectáculos, etc., dispondrán de la siguiente reserva de plazas:	En espacios con más de 50 asientos fijos y en los que la actividad tenga una componente auditiva, una *plaza reservada para personas con discapacidad auditiva* por cada 50 plazas o fracción	-
Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una *plaza reservada* para *usuarios de silla de ruedas* por cada 100 asientos o fracción.		-
Piscinas		
Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de *uso Residencial Público* con *alojamientos accesibles* y las de edificios con *viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas*, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.		-
Servicios higiénicos accesibles		
Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimento, existirá al menos:	Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para 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 incluirá al menos un *punto de atención accesible*.		cumple
Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un *punto de llamada accesible* 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 serán *mecanismos accesibles*.		CUMPLE

SUA. Sección 9.2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad		
Dotación	NORMA	PROYECTO
Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.		--
Características		
Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, las *plazas de aparcamiento accesibles* y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.		--
Los *ascensores accesibles* se señalizarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo 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.		--
Los servicios higiénicos de *uso general* se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.		--

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 37 de 362

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores.	Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.	--
	Las exigidas para señalizar el *itinerario accesible* hasta un *punto de llamada accesible* o hasta un *punto de atención accesible*, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.	-
Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.		-

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 38 de 362

[5] Cumplimiento de Otras Normativas.

[5.1] Listado No Exhaustivo de Normativa de Aplicación.

Decreto 462/1971, de 11 de marzo, por el que se aprueban las normas de redacción de proyectos y dirección de obras en la edificación.
Real Decreto 129/1985, de 23 de enero, modifica el Decreto 462/1971.

1. BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB SU SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

MEDIDAS MÍNIMAS SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS.
- REAL DECRETO 556/1989, de 19-MAY. del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo
- B.O.E.: 23-MAY-89

INTEGRACIÓN SOCIAL DE MINUSVALIDOS (Titulo IX, Artículos 54 a 61).
- LEY 13/1982, de 7-ABR ·
- B.O.E.: 30-ABR-82

NORMAS TÉCNICAS PARA LA ACCESIBILIDAD Y LA ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS, URBANÍSTICAS Y EN EL TRANSPORTE DE ANDALUCÍA
- DECRETO 72/1992, de 5 de mayo, Consejería de Presidencia
- B.O.J.A.: 23-MAY-92
- B.O.J.A: 26-SEP-96 (MODELO FICHA)

IGUALDAD DE OPORTUNIDADES, NO DISCRIMINACIÓN Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.
- LEY 51/2003, de 2-DIC ·03
- B.O.E.: 03-DIC-03

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD
- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABR ·07
- B.O.E.: 11-MAY-07

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN SUS RELACIONES CON LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO
- REAL DECRETO 366/2007, de 16-MARZO
- B.O.E.: 24-MAR-2007

ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS CONDICIONES Y CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN ESTABLECIDAS EN EL REAL DECRETO 366/2007
- ORDEN PRE/446/2008, de 20-FEBRERO
- B.O.E.: 25-FEB-2008

CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS Y EDIFICACIONES.
- REAL DECRETO 505/2007, de 20-ABRIL
- B.O.E.: 11-MAY-2007

ORDEN VIV/ 561/2010 DE 1 DE FEBRERO POR EL QUE SE DESARROLLA EL DOCUMENTO TÉCNICO DE CONDICIONES BÁSICAS DE ACCESIBILIDAD Y NO DISCRIMINACIÓN DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD PARA EL ACCESO Y UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS PÚBLICOS URBANIZADOS
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero.

NORMAS PARA LA ACCESIBILIDAD EN LAS INFRAESTRUCTURAS, EL URBANISMO, LA EDIFICACIÓN Y EL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA
- DECRETO 293/2009, de 7 de julio.
- B.O.J.A.: 21-JUL-2009
- Corrección de errores B.O.J.A: 219,
10-NOV-09

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 39 de 362

2. CARPINTERÍA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE PERFILES EXTRUÍDOS DE ALUMINIO Y SUS ALEACIONES Y SU HOMOLOGACIÓN.
- REAL DECRETO 2699/1985, de 27-DIC, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 22-FEB-86
- Derogado BOE núm. 187/2009 (04/08/2009)

3. CEMENTOS

CEMENTOS RC-08
- REAL DECRETO 956/2008 del Ministerio de la Presidencia, de 6 de Junio.
- B.O.E.;19.06.2008

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGA -CIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS.
- REAL DECRETO 1313/1988, de 28-OCT, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 4-NOV-88

MODIFICACIÓN DE LAS NORMAS UNE DEL ANEXO AL R.D.1313/1988, de 28 de OCTUBRE, SOBRE OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE CEMENTOS.
- ORDEN PRE/3796/2006 de 11 de diciembre por la que se modifican las referencias a normas UNE que figuran en el anexo al Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el que se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- BOE 298 de14-DIC-2006

4. CONTROL DE CALIDAD

NORMATIIVA REGULADORA DE LAS ÁREAS DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS
- ORDEN de 18 de febrero de 2004 de la Consejería de Obras Públicas y Transportes
- B.O.J.A 10-MAR-04.

REGLAMENTO DE ACREDITACIÓN Y REGISTRO DE LAS ENTIDADES DE CONTROL DE CALIDAD
- DECRETO 21/2004, de 3 de febrero de la Consejería de Obras Públicas y Transportes
- B.O.J.A: 24-FEB-04

5. MEDIO AMBIENTE E IMPACTO AMBIENTAL

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS.
- DECRETO 2414/1961, de 30-NOV
- B.O.E.: 7-DIC-6l
- Corrección errores: 7-MAR-62

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO ANTES CITADO.
- ORDEN de 15-MAR-63, del Ministerio de la Gobernación
- B.O.E.: 2-ABR-63

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.
- LEY 38/1972, de 22-DIC, de la Jefatura del Estado
- B.O.E.: 26-DIC-72

DESARROLLO DE LA LEY ANTERIOR.
DECRETO 833/1975, de 6-FEB, del Ministerio de Planificación del Desarrollo
- B.O.E.: 22-ABR-75
- Corrección errores: 9-JUN-75

MODIFICACIÓN DEL DECRETO ANTERIOR.
- REAL DECRETO 547/1979, de 20-FEB, del Ministerio de Industria y Energía
- B.O.E.: 23-MAR-79

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.
- REAL. DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, de 28-JUN-86
- B.O.E.: 30-JUN-86

REGLAMENTO PARA LA EJECUCIÓN DEL REAL DECRETO ANTERIOR.
- REAL DECRETO 1131/1988, de 30-SEP
- B.O.E.: 5-OCT-88

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
- REAL DECRETO LEY 9/2000, de 6-OCT-2000
- B.O.E. 7-OCT-2000

MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986 DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

- LEY 6/2001, de 8-MAY-2000
- B.O.E. 9-MAY-2001

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 40 de 362

EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE
- REAL DECRETO 212/2002, de 22-FEB
- B.O.E.: 01-MAR-02

MODIFICA EL REAL DECRETO 212/2002 POR EL QUE SE REGULAN LAS EMISIONES SONORAS EN EL ENTORNO DEBIDAS A DETERMINADAS MÁQUINAS DE USO AL AIRE LIBRE

- REAL DECRETO 524/2006, de 28-ABR
- B.O.E.: 04-MAY-06

REGLAMENTO QUE ESTABLECE CONDICIONES DE PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO RADIOELÉCTRICO, RESTRICCIONES A LAS EMISIONES RADIOELÉCTRICAS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN SANITARIA FRENTE A EMISIONES RADIOELÉCTRICAS.
- REAL DECRETO 1066/2001, de 28-SEP-01. Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 29-SEP-01

LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS DE LA CONTAMINACIÓN.
- LEY 16/2002, de 01-JUL-02
- B.O.E.: 02-JUL-02

REGLAMENTO DE CALIFICACIÓN AMBIENTAL DE ANDALUCÍA
- DECRETO 297/1995, de 19-DIC-95
- B.O.J.A.: 11-ENE-1996

LEY DE GESTIÓN INTEGRADA DE LA CALIDAD AMBIENTAL.
- LEY 7/2007, de 9 de JULIO.
- B.O.J.A nº 143: 20-JUL-2007

6. PROYECTOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

LEY DE ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.
- Ley 38/98 de 5-NOV-98
- B.O.E. 06-JUN-99

NORMAS SOBRE REDACCIÓN DE PROYECTOS Y DIRECCIÓN DE OBRAS DE EDIFICACIÓN.
- DECRETO 462/71 de 11-MAR-71, del Ministerio de Vivienda.
- B.O.E. 24-MAR-71

MODIFICACION DEL DECRETO 462/71
- B.O.E. 7-FEB-85

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ARQUITECTURA.
- ORDEN de 04-JUN-73, 13 a 16, 18, 23, 25 y 26 de Junio 1973, del Ministerio de Vivienda.

LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.
- RD LEY 2/2000 de 16-JUN-00
- B.O.E. 21-JUN-00
- Corrección errores: 21-SEP-00

REGLAMENTO DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS.
- REAL DECRETO 1098/2001 de 12-OCT-01
- B.O.E. 26-OCT-01

LEY DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA DE ANDALUCÍA
- LEY 7/2002 de 17-DIC-02
- B.O.J.A.: 31-DIC-02

REGLAMENTO DE DISCIPLINA URBANISTICA.
- REAL DECRETO 2187/1987 de 23-JUN-87
- B.O.E.: 18-SEP-78

LEY DEL SUELO

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 41 de 362

- Ley 8/2007, de 28 de Mayo del Suelo.
- B.O.E.: 128 de 29-MAYO-07

7. RESIDUOS

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HS-2 SALUBRIDAD, RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009

PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN.
- REAL DECRETO 105/2008
- B.O.E. nº 38: 13-FEB-08.

8. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

RIESGOS LABORALES.
- LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales

RIESGOS LABORALES.
- LEY 54/2003, de 12 de Diciembre de la Jefatura del Estado
- B.O.E.:13.12.2003
- Modifica algunos artículos de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Riesgos Laborales.

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24-OCT-97 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 25-OCT-97

REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCION
- Real Decreto 39/1997 de 17-ENE del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- BOE: 31-ENE-1997

MODIFICA EL REAL DECRETO 39/1997 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCION Y EL R.D. 1627/1997, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- REAL DECRETO 604/2006, de 19-MAY
- B.O.E.: 29-MAY-2006

PREVENCION DE RIESGOS LABORALES
- REAL DECRETO 171/2004 de 30 de enero, de Prevención de Riesgos Laborales por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de riesgos Laborales
- B.O.E.: 31.01.2004

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
- REAL DECRETO 485/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.
- REAL DECRETO 486/1997, de 14-ABR.-97 del Ministerio de Trabajo
- B.O.E.: 23-ABR-97

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO.
- REAL DECRETO 1215/1997, de 18-JULIO.-97 del Ministerio de Trabajo
- Modificado por Real Decreto 2177/2004 de 12 de noviembre.

REGLAMENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LA CALIDAD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL.
- R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
- REAL DECRETO 411/1997, de 21-MAR.-97 del Ministerio de Trabajo. Modifica el R.D. 2200/1995 de 28-DIC-95
- B.O.E.: 26-ABR-97

UTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL
- REAL DECRETO 773/1997, de 30-MAY
- B.O.E.: 12-JUN-1997

DISPOSICIONES MÍNIMAS PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES FRENTE AL RIESGO ELÉCTRICO
- Real Decreto 614/2001 de 8-JUN del Ministerio de la Presidencia

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 42 de 362

- BOE: 21-JUN-2001

PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA RIESGOS RELACIONADOS CON AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO.
- REAL DECRETO 374/2001, de 6-ABR, del Ministerio de la Presidencia
- B.O.E.: 1-MAY-2001

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- REAL DECRETO 780/1998, de 30-ABR-98 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 1-MAY-98
- MODIFICA R.D.39/1997 de 17-ENE-1997 que aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN.
- B.O.E. 31-ENE-97

PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
- REAL DECRETO 1488/1998, de 30-JUL-98 del Ministerio de la Presidencia.
- B.O.E.: 17-JUL-98
- corrección de errores 31-JUL-98.

RIESGOS LABORALES
- RESOLUCIÓN de 23-JUL-98 de la Secretaría de Estado para la Administración Pública.
- B.O.E.: 1-AGO-98

SUBCONTRATACION EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCION
- LEY 32/2006, de 18-OCT-2006 de la Jefatura del Estado
- BOE: 19-OCT-2006
- REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales
- BOE: 25-AGO-2007

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁMBITO DE LAS EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL.
- REAL DECRETO 216/1999, de 5-FEB-99 del Ministerio de Trabajo.
- B.O.E.: 24-FEB-99

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.
- REAL DECRETO 909/2001, de 27-JUL-01 del Ministerio de Sanidad y Consumo.
- B.O.E.: 28-JUL-01

PROCEDIMIENTOS PARA LA INSTALACIÓN, AMPLIACIÓN, TRASLADO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES
- DECRETO 59/2005 de 01-MAR-05 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa
- ORDEN 27 MAYO 2005 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa

B.O.J.A: 20-JUN-05
- ORDEN 5 OCTUBRE 2007 de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa

B.O.J.A.: 23-OCT-07

DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN AL AMIANTO.
- ORDEN de 12 de NOVIEMBRE de 2007, de la Consejería de Empleo.
- B.O.J.A. nº 234: 28-NOV-07

9. USO Y MANTENIMIENTO

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN
- REAL DECRETO 314/2006, del Ministerio de la Vivienda del 17 de marzo de 2006
- B.O.E: 28 de marzo de 2006
- Modificado por REAL DECRETO 1371/2007, del Ministerio de Vivienda del 19 de octubre
- B.O.E: 23 de octubre de 2007
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007. B.O.E: 20-DIC-07
- Corrección de errores del Real Decreto 314/2006. B.O.E.: 25-ENE-08
- Modificado por REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. B.O.E.: 18-OCT-2008
- Modificado por Orden VIV/984/2009 de 15 de abril. B.O.E.: 23-ABRIL-09
- Corrección de errores de la Orden VIV/984/2009. B.O.E.: 23-SEP-2009
- Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

MANUAL PARA USO Y MANTENIMIENTO DE LOS EDIFICIOS DESTINADOS A VIVIENDA.
- Orden de 13 de noviembre de 2001.
- B.O.J.A. 140 de 4-DIC-01.
- Modificado por Orden de 21 de Abril de 2004. BOJA 87 de 5-MAY-04.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 43 de 362

[5.2] Cumplimiento del decreto 293/2009 sobre accesibilidad.

DATOS GENERALES



FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*

* 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.

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:	**RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA**
Ubicación:	Guarros T.M. de Paterna del Rio (Almería)
Promotor:	EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RIO
técnicos/as:	Luis Martínez Jiménez / Carmen Sánchez Villanueva / Cristina Reinoso Manzano

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 44 de 362

Entrada en vigor del Decreto 293/2009

- PUBLICACIÓN 21 de julio de 2009
- VIGENCIA 21 de septiembre de 2009

RÉGIMEN TRANSITORIO

No será preceptiva la aplicación del Decreto a:

- Obras en construcción y proyectos con licencia anterior al 21 de septiembre de 2009.
- Proyectos aprobados por las Administraciones Públicas o visados por los Colegios Profesionales antes del 21 de septiembre de 2009
- Obras que se realicen conforme a los proyectos citados en el apartado b), siempre que la licencia se solicitara antes del 21 de marzo de 2010.
- Los proyectos de urbanización que se encuentren en redacción a la entrada en vigor del presente Decreto deberán adaptarse al mismo, salvo que ello implique la necesidad de modificar el planeamiento urbanístico cuyas previsiones ejecutan.

ÁMBITO DE APLICACIÓN:

a) Redacción planeamiento urbanístico, o de las ordenanzas del suelo y edificación ☐
Redacción de proyectos de urbanización ☐
(rellenar Anexo I)
b) Obras de infraestructura y urbanización ☒
Mobiliario urbano ☐
(rellenar Anexo I)
c) Construcción, reforma o alteración de uso de:
Espacios y dependencias exteriores e interiores de utilización colectiva de los edificios, establecimientos e instalaciones (de propiedad privada) destinadas a un uso que implique concurrencia de público, aunque no se realice obra alguna. ☐
Todas las áreas tanto exteriores como interiores de los edificios, establecimientos e instalaciones de las Administraciones y Empresas públicas ☐
(rellenar Anexo II para interiores)
(rellenar Anexo I para exteriores)
d) Construcción o reforma de:
Viviendas destinadas a personas con minusvalía *(rellenar Anexo IV)* ☐
Espacios exteriores, instalaciones, dotaciones y elementos de uso comunitario correspondientes a viviendas, sean de promoción pública o privada ☐
(rellenar Anexo III para interiores)
*(rellenar Anexo I para exteriores excepto los apartados indicados ****)***
*(rellenar Anexo II para instalaciones o dotaciones complementarias de uso comunitario, solo apartados indicados ****)***
e) Sistemas de transporte público colectivo y sus instalaciones complementarias ☐
Anexo V (No redactado)

TIPO DE ACTUACIÓN:

- 1. Nueva Construcción ☐
- 2. Reforma (ampliación, mejora, modernización, adaptación, adecuación o refuerzo) ☐
- 3. Cambio de uso ☐

NOTAS:

— En todos los casos se refiere el reglamento tanto a obras de nueva planta como a las de reforma y cambio de uso. En los casos de reformas o cambios de uso el reglamento se aplica únicamente a los elementos o partes afectadas por la actuación.

— En el artículo 62 del reglamento se recogen los siguientes usos como de pública concurrencia: alojamientos, comerciales, sanitarios, servicios sociales, actividades culturales y sociales, hostelería, administrativos, docentes, transportes, religiosos, garajes y aparcamientos y los recogidos en el Nomenclátor y el Catálogo de Espectáculos Públicos, Actividades Recreativas y Establecimientos Públicos de la Comunidad Autónoma de Andalucía, aprobado por el Decreto 78/2002, de 26 de febrero.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 45 de 362

ANEXO I
INFRAESTRUCTURA, URBANIZACIÓN Y MOBILIARIO URBANO
(Aplicable a zonas de uso colectivo en edificaciones privadas y a todas las zonas en edificaciones públicas)

1.ª Espacios y elementos de uso público.

	REGLAMENTO	**PROYECTO**
ITINERARIOS PEATONALES DE USO COMUNITARIO Art. 15/31/32	**TRAZADO Y DISEÑO**	
	— Ancho mínimo ≥ 1,50 mts.	CUMPLE
	— Pendiente longitudinal como las rampas (Art. 22)	CUMPLE
	— Pendiente transversal ≤ 2 %.	CUMPLE
	— Altura de bordillos ≤ 12 cms., y rebajados en pasos de peatones y vados.	
	PAVIMENTOS:	
	— Serán antideslizantes en seco y mojado variando la textura y color en las esquinas y en cualquier obstáculo.	CUMPLE
	— Los registros y los alcorques estarán en el mismo plano del nivel del pavimento.	CUMPLE
	— Si los alcorques son de rejilla la anchura máxima de la malla será de 2 cms.	CUMPLE
VADO PARA PASO VEHÍCULOS Art. 16	— Pendiente longitudinal (tramos < 3 mts.) ≤ 8 %. (tramos ≥ 3 mts.) ≤ 6 %.	
	— Pendiente transversal ≤ 2 %.	
VADO PARA PASO PEATONES Art. 16	— Se situará lo más cerca posible a cada cruce de calle o vía de circulación	
	— Las pendientes del plano inclinado entre dos niveles a comunicar: Long ≤ 8 %. Trans. ≤ 2 %.	
	— Anchura ≥ 1,80 mts.	
	— Rebaje con la calzada = 0 cm.	
PASOS DE PEATONES Art. 17 (No en zonas exteriores de viviendas)	— Desnivel: Se salvarán los niveles con vados de las características anteriores. Adoptarán la misma altura que el acerado	
	— Dimensiones mínimas de las isletas para parada intermedia: Anchura ≥ 1,80 mts. Largo ≥ 1,20 mts.	
	— Prohibido salvarlos con escalones exclusivamente, debiendo completarse o sustituirse por rampas, ascensores o tapices rodantes.	
CARRILES PARA BICICLETAS Art. 18	— Pavimento diferenciado en textura y color de itinerarios peatonales	
	— Dispondrán de pasos específicos de peatones	
	— Cuando discurran paralelos a itinerarios peatonales y calles o viales, el carril reservado para bicicletas discurrirá entre el itinerario de peatones y la calle o vial.	
PUENTES Y PASARELAS Y PASOS SUBTERRANEOS Art. 19/20	— Anchura libre de paso en tramos horizontales ≥ 1,80 mts.	
	— Altura libre mínima en pasos subterráneos ≥ 2,20 mts.	
	— Las pendientes del plano inclinado entre dos niveles a comunicar: Long ≤ 8 %. Trans. ≤ 2 %.	
	— Se dispondrá una franja señalizadora de 60 cm de fondo delante de cada rampa	
	— En pasarelas y puentes se dispondrán barandillas	
	— En pasos subterráneos, se mantendrá una iluminación permanente y uniforme de 200 lux	
ESCALERAS Art. 23	— Cualquier tramo de escaleras se complementará con una rampa, tapiz rodante o ascensor.	
	— Serán preferentemente de directriz recta o curva con radio ≥ 50 mts	
	— Dimensiones Huella ≥ 30 cms Contrahuella ≤ 16 cms, con tabica y sin bocel ☐ Ancho libre peldaños ≥ 1,20 mts. ☐ Ancho descansillos ≥ Ancho libre peldaños. ☐ Fondo descansillos ≥ 1,50 mts. ☐	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 46 de 362

	— Tramos ≤ 10 peldaños.	
	— No se admiten mesetas compensadas, las escaleras en ángulo o las partidas permitirán la inscripción de un círculo de 1,20 mts Ø en cada partición.	
	— Pasamanos a altura ≥ 90 cms. y ≤ 110 cms.	
	— Si el ancho de la escalera ≥ 4,80 mts se dispondrán barandillas cada ≤ 2,40 mts	
	— Huellas con material antideslizante.	
	— Disposición de bandas de diferente textura y color con 0,60 mts. de anchura, colocadas al principio y al final de la escalera.	

ANEXO I
INFRAESTRUCTURA, URBANIZACIÓN Y MOBILIARIO URBANO

1.ª Elementos de Urbanización e Infraestructura.

	REGLAMENTO	**PROYECTO**
RAMPAS Art. 22	— Serán preferentemente de directriz recta o curva con radio ≥ 50 mts	Cumple
	— Anchura libre ≥ 1,50 mts.	Cumple
	— Pavimento antideslizante.	Cumple
	— Longitud máxima de un tramo sin descansillos ≤ 9 mts	Cumple
	— Pendiente Longitud ≤ 3 mts. ≤ 10 %. Longitud ≤ 6 mts. ≤ 8 %. Longitud > 6 mts. ≤ 6 %. transversal ≤ 2 %.	10 %
	— Mesetas Ancho ≥ ancho de la rampa Fondo ≥ 1,50 m	Cumple Cumple
	— En el arranque y desembarque de la rampa se dispondrán mesetas de las mismas características que el punto anterior y que contarán con una franja señalizadora del ancho de la meseta y 60 cms de fondo	
	— Pasamanos de altura entre 65 y 75 cms y entre 90 y 110 cms	Cumple
	— Si el ancho de la rampa ≥ 4,80 mts se dispondrán barandillas cada ≤ 2,40 mts	
	— Barandillas no escalables si el desnivel es superior a 15 cms.	Cumple
*** 1 ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA** Art. 26/77.1 (No en zonas exteriores de viviendas)	— En caso de existir aseos públicos al menos 1 de cada 10 o fracción será accesible.	No existen
	— Dotación mínima: Lavabo e inodoro.	
	— Espacio libre no barrido por las puertas Si solo hay una pieza ≥ 1,20 m Si hay más de una pieza ≥ 1,50 m	
	— Altura del lavabo comprendida entre 70 y 80 cms.	
	— Espacio lateral al inodoro ≥ 0,70 mts.	
	— Altura del inodoro comprendida entre 45 y 50 cms.	
	— Equipamiento adicional: 2 Barras, 1 de ellas abatible para acceso lateral al inodoro Avisador de emergencia lumínico y acústico	
*** APARCAMIENTOS** Art. 29/30 (No en zonas exteriores de viviendas)	— 1 Plaza cada 40 o fracción.	
	— Situación próxima a los accesos peatonales. Y estarán señalizadas horizontal y verticalmente	
	— Dimensiones Batería: ≥ 5,00 x 3,60 mts* Cordón: ≥ 3,60 x 6,50 mts* *Se permite que la zona de transferencia –1,40 m ya incluida– se comparta entre dos plazas	

2.ª Mobiliario Urbano y señalizaciones

	REGLAMENTO	**PROYECTO**
MOBILIARIO URBANO Art. 48-59	— Los elementos verticales en la vía pública se colocarán en el tercio exterior a la acera si la anchura libre restante es ≥ 90 cms.	Cumple
	— La altura del borde inferior de elementos volados ≥ 2,20 mts.	Cumple
	— Las pantallas que no requieran manipulación serán legibles a una altura ≥ 1,60 mts.	No existen

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 47 de 362

	— No existirán obstáculos verticales en los pasos peatonales.	Cumple
	— Los kioscos o terrazas se ubicarán sin interrumpir el paso peatonal del artículo 15	No existen
	— Los semáforos peatonales podrán disponer de pulsadores situados entre 0,90 y 1,20 m.	No existen
	— Los semáforos peatonales dispondrán de señalización sonora para facilitar el cruce	No existen
	— Las cabinas telefónicas tendrán los diales a ≤ 1,20 mts y repisas a ≤ 0,80 mts	No existen
	— Papeleras y buzones. Boca entre 0,70 y 1,20 mts. donde no interfiera el tráfico peatonal	CUMPLE
	— Los bolardos estarán a una altura ≥ 0,70 mts, separados ≥ 1,20 mts	No existen
	— Donde haya asientos o bancos, uno de cada diez o fracción, tendrá estas características: Altura = entre 43 y 46 cms. Fondo entre 40 y 45 cms. Respaldo entre 40 y 50 cms. Reposabrazos a una altura sobre el asiento entre 18 y 20 cms Espacio libre al lado del banco: 0,80 x 1,20 mts.	Cumple
	— Altura de grifos y caños en bebederos ≤ 70 cms.	Cumple

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE INCIDEN EN EL EXPEDIENTE

☒ Se cumplen todas las disposiciones del Reglamento.

☐ No se cumple alguna prescripción específica del Reglamento 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 la presente norma y sus disposiciones de desarrollo, o debido a que las obras a realizar afectan a espacios públicos, infraestructuras, urbanizaciones, edificios, establecimientos o instalaciones existentes, o alteraciones de usos o de actividades de los mismos.

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

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, las ayudas técnicas recogidas en el artículo 75 del Reglamento. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, además de lo previsto en el apartado 2.a) del Reglamento, 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 determinados artículos del Reglamento y sus disposiciones de desarrollo no exime del cumplimiento del resto de los artículos, de cuya consideración la presente ficha es documento acreditativo.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 49 de 362

01: ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 51 de 362

[1] Estudio de Gestión de Residuos.

[1.1] Contenido del Documento

En cumplimiento del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD), conforme a lo dispuesto en el Artículo 4 "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición", el presente estudio desarrolla los puntos siguientes:

- Agentes intervinientes en la Gestión de RCD.
- Normativa y legislación aplicable.
- Identificación de los residuos de construcción y demolición generados en la obra, codificados según la Orden MAM/304/2002.
- Estimación de la cantidad generada en volumen y peso.
- Medidas para la prevención de los residuos en la obra.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos.
- Valoración del coste previsto de la gestión de RCD.

[1.2] Agentes Intervinientes

[1.2.1] Identificación

El presente estudio corresponde al proyecto: RECUPERACIÓN DEL MANANTIAL DE AGUA GASEADA EN GUARROS T.M. DE PATERNA DEL RIO (ALMERÍA)

Los agentes principales que intervienen en la ejecución de la obra son:

Promotor	EXCMO AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RIO
Proyectista	Luis Martínez Jiménez Carmen Sánchez Villanueva Cristina Reinoso Manzano
Director de Obra	Luis Martínez Jiménez Carmen Sánchez Villanueva Cristina Reinoso Manzano
Director de Ejecución	Luis Martínez Jiménez

Se ha estimado en el presupuesto del proyecto, un coste de ejecución material (Presupuesto de ejecución material) de 36.024.19 € TREINTA Y SEIS MIL VEINTICUATRO EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS

Productor de Residuos (Promotor)

Se identifica con el titular del bien inmueble en quien reside la decisión última de construir o demoler. Según el artículo 2 "Definiciones" del Real Decreto 105/2008, se pueden presentar tres casos:

1. La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor del residuo la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
2. La persona física o jurídica que efectúe operaciones de tratamiento, de mezcla o de otro tipo, que ocasionen un cambio de naturaleza o de composición de los residuos.
3. El importador o adquirente en cualquier Estado miembro de la Unión Europea de residuos de construcción y demolición.

En el presente estudio, se identifica como el productor de los residuos:

Poseedor de residuos (Constructor)

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 52 de 362

En la presente fase del proyecto no se ha determinado el agente que actuará como Poseedor de los Residuos, siendo responsabilidad del Productor de los residuos (Promotor) su designación antes del comienzo de las obras.

Gestor de residuos

Es la persona física o jurídica, o entidad pública o privada, que realice cualquiera de las operaciones que componen la recogida, el almacenamiento, el transporte, la valorización y la eliminación de los residuos, incluida la vigilancia de estas operaciones y la de los vertederos, así como su restauración o gestión ambiental de los residuos, con independencia de ostentar la condición de productor de los mismos. Éste será designado por el Productor de los residuos (Promotor) con anterioridad al comienzo de las obras.

[1.2.2] Obligaciones

Productor de residuos (Promotor)

Debe incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, que contendrá como mínimo:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.
2. Las medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los 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. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición, que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

Está obligado a disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en el Real Decreto 105/2008 y, en particular, en el presente estudio o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, deberá preparar un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión de RCD, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

En los casos de obras sometidas a licencia urbanística, el poseedor de residuos, queda obligado a constituir una fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas correspondientes.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 53 de 362

Poseedor de residuos (Constructor)

La persona física o jurídica que ejecute la obra - el constructor -, además de las prescripciones previstas en la normativa aplicable, está obligado a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación a los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra, en particular las recogidas en los artículos 4.1 y 5 del Real Decreto 105/2008 y las contenidas en el presente estudio.

El plan presentado y aceptado por la propiedad, una vez aprobado por la dirección facultativa, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino.

Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en la legislación vigente en materia de residuos.

Mientras se encuentren en su poder, el poseedor de los residuos estará obligado a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos dentro de la obra en que se produzcan.

Cuando por falta de espacio físico en la obra no resulte técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y la documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 54 de 362

Gestor de residuos

Además de las recogidas en la legislación específica sobre residuos, el gestor de residuos de construcción y demolición cumplirá con las siguientes obligaciones:

1. En el supuesto de actividades de gestión sometidas a autorización por la legislación de residuos, llevar un registro en el que, como mínimo, figure la cantidad de residuos gestionados, expresada en toneladas y en metros cúbicos, el tipo de residuos, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, la identificación del productor, del poseedor y de la obra de donde proceden, o del gestor, cuando procedan de otra operación anterior de gestión, el método de gestión aplicado, así como las cantidades, en toneladas y en metros cúbicos, y destinos de los productos y residuos resultantes de la actividad.
2. Poner a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas, la información contenida en el registro mencionado en el punto anterior. La información referida a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.
3. Extender al poseedor o al gestor que le entregue residuos de construcción y demolición, en los términos recogidos en este real decreto, los certificados acreditativos de la gestión de los residuos recibidos, especificando el productor y, en su caso, el número de licencia de la obra de procedencia. Cuando se trate de un gestor que lleve a cabo una operación exclusivamente de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, deberá además transmitir al poseedor o al gestor que le entregó los residuos, los certificados de la operación de valorización o de eliminación subsiguiente a que fueron destinados los residuos.

En el supuesto de que carezca de autorización para gestionar residuos peligrosos, deberá disponer de un procedimiento de admisión de residuos en la instalación que asegure que, previamente al proceso de tratamiento, se detectarán y se separarán, almacenarán adecuadamente y derivarán a gestores autorizados de residuos peligrosos aquellos que tengan este carácter y puedan llegar a la instalación mezclados con residuos no peligrosos de construcción y demolición. Esta obligación se entenderá sin perjuicio de las responsabilidades en que pueda incurrir el productor, el poseedor o, en su caso, el gestor precedente que haya enviado dichos residuos a la instalación.

[1.3] Normativa aplicable

El presente estudio se redacta al amparo del artículo 4.1 a) del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, sobre "Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición".

A la obra objeto del presente estudio le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, en virtud del artículo 3, por generarse residuos de construcción y demolición definidos en el artículo 3, como:

"cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de Residuo incluida en la legislación vigente en materia de residuos, se genere en una obra de construcción o demolición" o bien, "aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas".

No es aplicable al presente estudio la excepción contemplada en el artículo 3.1 del Real Decreto 105/2008, al no generarse los siguientes residuos:

A. Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.
B. Los residuos de industrias extractivas regulados por la Directiva 2006/21/CE, de 15 de marzo.
C. Los lodos de dragado no peligrosos reubicados en el interior de las aguas superficiales derivados de las actividades de gestión de las aguas y de las vías navegables, de prevención de las

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 55 de 362

inundaciones o de mitigación de los efectos de las inundaciones o las sequías, reguladas por el Texto Refundido de la Ley de Aguas, por la Ley 48/2003, de 26 de noviembre, de régimen económico y de prestación de servicios de los puertos de interés general, y por los tratados internacionales de los que España sea parte.

A aquellos residuos que se generen en la presente obra y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación el Real Decreto 105/2008 en los aspectos no contemplados en la legislación específica.

Para la elaboración del presente estudio se ha considerado la normativa siguiente:

- Artículo 45 de la Constitución Española.

G GESTIÓN DE RESIDUOS

Real Decreto sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, del Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno.
B.O.E.: 6 de febrero de 1991

Ley de envases y residuos de envases
Ley 11/1997, de 24 de abril, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 25 de abril de 1997
Desarrollada por:
Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases
Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 1 de mayo de 1998
Modificada por:
Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio
Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Plan nacional de residuos de construcción y demolición 2001-2006
Resolución de 14 de junio de 2001, de la Secretaría General de Medio Ambiente.
B.O.E.: 12 de julio de 2001

Real Decreto por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero
Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 29 de enero de 2002
Modificado por:
Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de febrero de 2008
Modificado por:
Modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servicios y su ejercicio
Real Decreto 367/2010, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 27 de marzo de 2010

Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia.
B.O.E.: 13 de febrero de 2008

Plan nacional integrado de residuos para el período 2008-2015

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 56 de 362

Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático.
B.O.E.: 26 de febrero de 2009

Ley de residuos y suelos contaminados
Ley 22/2011, de 28 de julio, de la Jefatura del Estado.
B.O.E.: 29 de julio de 2011

Reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía
Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
B.O.J.A.: 19 de diciembre de 1995
Desarrollado por:
Formulación del Plan de gestión de residuos peligrosos de Andalucía
Acuerdo de 17 de junio de 1997, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
B.O.J.A.: 5 de julio de 1997
Desarrollado por:
Plan director territorial de gestión de residuos urbanos de Andalucía
Decreto 218/1999, de 26 de octubre, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
B.O.J.A.: 18 de noviembre de 1999
Desarrollado por:
Revisión del plan de gestión de residuos peligrosos de Andalucía
Decreto 99/2004, de 9 de marzo, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
B.O.J.A.: 1 de abril de 2004
Desarrollado por:
Plan director territorial de residuos no peligrosos de Andalucía
Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
B.O.J.A.: 25 de noviembre de 2010

Ley de gestión integrada de la calidad ambiental
Ley 7/2007 de la Presidencia de la Junta de Andalucía.
B.O.E.: 9 de agosto de 2007
B.O.J.A.: 20 de julio de 2007

GC GESTIÓN DE RESIDUOS | TRATAMIENTOS PREVIOS DE LOS RESIDUOS

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y Lista europea de residuos
Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, del Ministerio de Medio Ambiente.
B.O.E.: 19 de febrero de 2002
Corrección de errores:
Corrección de errores de la Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero
B.O.E.: 12 de marzo de 2002

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 57 de 362

[1.4] Identificación de los Residuos

Todos los posibles residuos generados en la obra de demolición se han codificado atendiendo a la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos, según la Lista Europea de Residuos (LER) aprobada por la Decisión 2005/532/CE, dando lugar a los siguientes grupos:

RCD de Nivel I: Tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación

El Real Decreto 105/2008 (artículo 3.1.a), considera como excepción de ser consideradas como residuos:

Las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

RCD de Nivel II: Residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Se ha establecido una clasificación de RCD generados, según los tipos de materiales de los que están compuestos:

Material según Orden Ministerial MAM/304/2002
RCD de Nivel I
1 Tierras y pétreos de la excavación
RCD de Nivel II
RCD de naturaleza no pétrea
1 Asfalto
2 Madera
3 Metales (incluidas sus aleaciones)
4 Papel y cartón
5 Plástico
6 Vidrio
7 Yeso
8 Basuras
RCD de naturaleza pétrea
1 Arena, grava y otros áridos
2 Hormigón
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos
4 Piedra
RCD potencialmente peligrosos
1 Otros

[1.5] Estimación de la Cantidad de Residuos que se generarán en esta obra.

Se ha estimado la cantidad de residuos generados en la obra, a partir de las mediciones del proyecto, en función del peso de materiales integrantes en los rendimientos de los correspondientes precios descompuestos de cada unidad de obra, determinando el peso de los restos de los materiales sobrantes (mermas, roturas, despuntes, etc) y el del embalaje de los productos suministrados.

El volumen de excavación de las tierras y de los materiales pétreos no utilizados en la obra, se ha calculado en función de las dimensiones del proyecto, afectado por un coeficiente de esponjamiento según la clase de terreno.

A partir del peso del residuo, se ha estimado su volumen mediante una densidad aparente definida por el cociente entre el peso del residuo y el volumen que ocupa una vez depositado en el contenedor.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 58 de 362

Los resultados se resumen en la siguiente tabla:

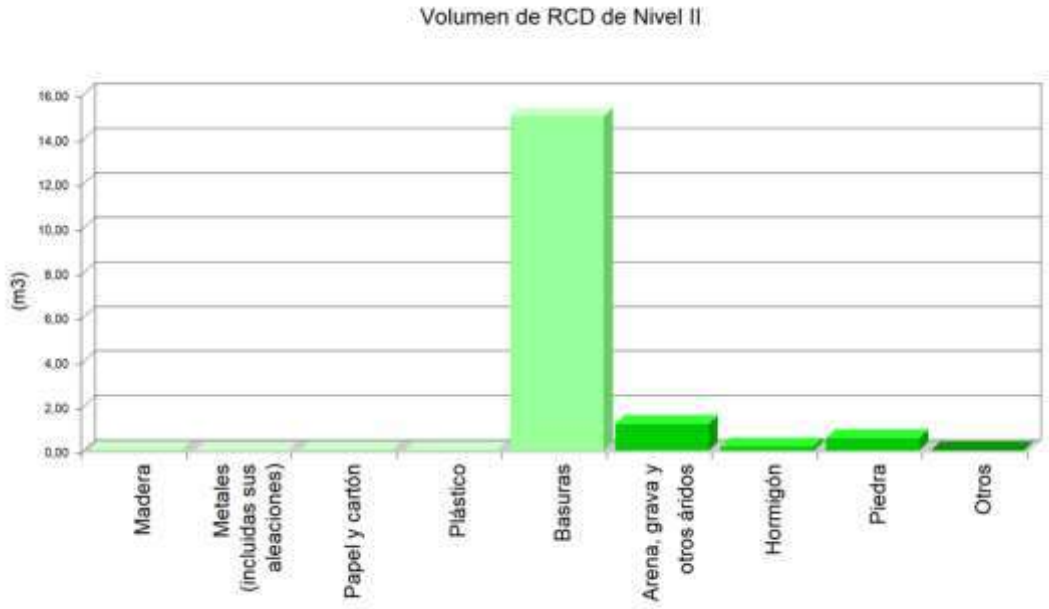
Material según "Orden MAM 304/2002.	Código LER	Densidad aparente (t/m³)	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I				
1 Tierras y pétreos de la excavación				
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	1,25	349,337	279,893
RCD de Nivel II				
RCD de naturaleza no pétrea				
1 Madera				
Madera.	17 02 01	1,10	0,044	0,040
2 Metales (incluidas sus aleaciones)				
Hierro y acero.	17 04 05	2,10	0,010	0,005
3 Papel y cartón				
Envases de papel y cartón.	15 01 01	0,75	0,027	0,036
4 Plástico				
Plástico.	17 02 03	0,60	0,008	0,013
5 Basuras				
Residuos biodegradables.	20 02 01	1,50	11,254	7,503
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	1,50	11,254	7,503
RCD de naturaleza pétrea				
1 Arena, grava y otros áridos				
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	1,50	1,521	1,014
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	1,60	0,268	0,168
2 Hormigón				
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	1,50	0,259	0,173
3 Piedra				
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	1,50	0,826	0,551
RCD potencialmente peligrosos				
1 Otros				
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	1,50	0,008	0,005

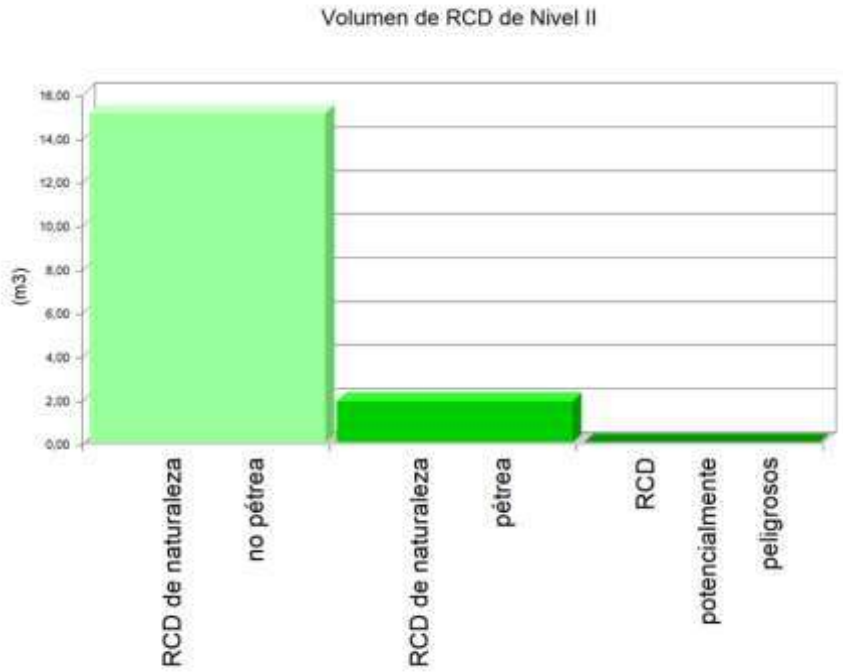
En la siguiente tabla, se exponen los valores del peso y el volumen de RCD, agrupados por niveles y apartados

Material según "Orden MAM 304/2002.	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I		
1 Tierras y pétreos de la excavación	349,337	279,893
RCD de Nivel II		
RCD de naturaleza no pétrea		
1 Asfalto	0,000	0,000
2 Madera	0,044	0,040
3 Metales (incluidas sus aleaciones)	0,010	0,005
4 Papel y cartón	0,027	0,036
5 Plástico	0,008	0,013
6 Vidrio	0,000	0,000
7 Yeso	0,000	0,000

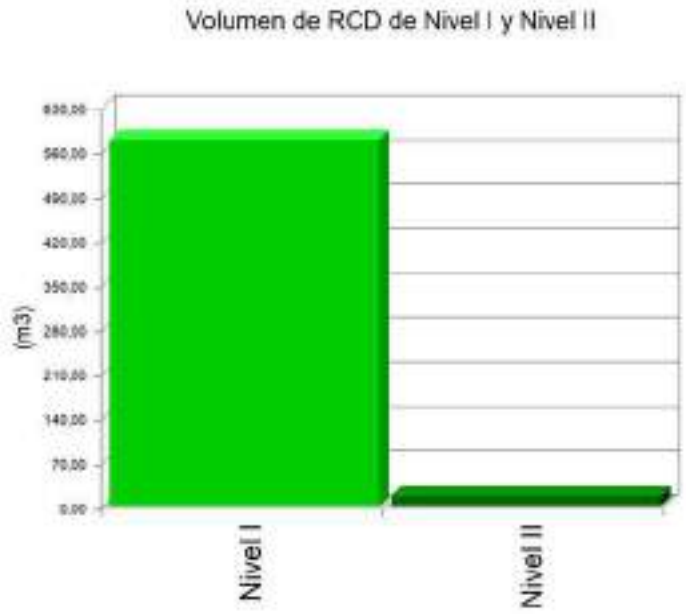
Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 59 de 362

Material según "Orden MAM 304/2002.	Peso (t)	Volumen (m³)
8 Basuras	22,508	15,005
RCD de naturaleza pétrea		
1 Arena, grava y otros áridos	1,789	1,182
2 Hormigón	0,259	0,173
3 Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	0,000
4 Piedra	0,826	0,551
RCD potencialmente peligrosos		
1 Otros	0,008	0,005





Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 60 de 362



[1.6] **Medidas para la optimización de los residuos resultantes**

En la fase de proyecto se han tenido en cuenta las distintas alternativas compositivas, constructivas y de diseño, optando por aquellas que generan el menor volumen de residuos en la fase de construcción y de explotación, facilitando, además, el desmantelamiento de la obra al final de su vida útil con el menor impacto ambiental.

Con el fin de generar menos residuos en la fase de ejecución, el constructor asumirá la responsabilidad de organizar y planificar la obra, en cuanto al tipo de suministro, acopio de materiales y proceso de ejecución.

Como criterio general, se adoptarán las siguientes medidas para la planificación y optimización de la gestión de los residuos generados durante la ejecución de la obra:

- La excavación se ajustará a las dimensiones específicas del proyecto, atendiendo a las cotas de los planos de cimentación, hasta la profundidad indicada en el mismo que coincidirá con el Estudio Geotécnico correspondiente con el visto bueno de la Dirección Facultativa. En el caso de que existan lodos de drenaje, se acotará la extensión de las bolsas de los mismos.
- Se evitará en lo posible la producción de residuos de naturaleza pétrea (bolos, grava, arena, etc.), pactando con el proveedor la devolución del material que no se utilice en la obra.
- El hormigón suministrado será preferentemente de central. En caso de que existan sobrantes se utilizarán en las partes de la obra que se prevea para estos casos, como hormigones de limpieza, base de solados, rellenos, etc.
- Las piezas que contengan mezclas bituminosas, se suministrarán justas en dimensión y extensión, con el fin de evitar los sobrantes innecesarios. Antes de su colocación se planificará la ejecución para proceder a la apertura de las piezas mínimas, de modo que queden dentro de los envases los sobrantes no ejecutados.
- Todos los elementos de madera se replantearán junto con el oficial de carpintería, con el fin de optimizar la solución, minimizar su consumo y generar el menor volumen de residuos.
- El suministro de los elementos metálicos y sus aleaciones, se realizará con las cantidades mínimas y estrictamente necesarias para la ejecución de la fase de la obra

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 61 de 362

correspondiente, evitándose cualquier trabajo dentro de la obra, a excepción del montaje de los correspondientes kits prefabricados.

- Se solicitará de forma expresa a los proveedores que el suministro en obra se realice con la menor cantidad de embalaje posible, renunciando a los aspectos publicitarios, decorativos y superfluos.

En el caso de que se adopten otras medidas alternativas o complementarias para la planificación y optimización de la gestión de los residuos de la obra, se le comunicará de forma fehaciente al director de obra y al director de la ejecución de la obra para su conocimiento y aprobación. Estas medidas no supondrán menoscabo alguno de la calidad de la obra, ni interferirán en el proceso de ejecución de la misma.

[1.7] Operaciones de Reutilización, valoración o eliminación de los residuos.

El desarrollo de las actividades de valorización de residuos de construcción y demolición requerirá autorización previa del órgano competente en materia medioambiental de la Comunidad Autónoma correspondiente, en los términos establecidos por la legislación vigente en materia de residuos.

La autorización podrá ser otorgada para una o varias de las operaciones que se vayan a realizar, y sin perjuicio de las autorizaciones o licencias exigidas por cualquier otra normativa aplicable a la actividad. Se otorgará por un plazo de tiempo determinado, y podrá ser renovada por periodos sucesivos.

La autorización sólo se concederá previa inspección de las instalaciones en las que vaya a desarrollarse la actividad y comprobación de la cualificación de los técnicos responsables de su dirección y de que está prevista la adecuada formación profesional del personal encargado de su explotación.

Los áridos reciclados obtenidos como producto de una operación de valorización de residuos de construcción y demolición deberán cumplir los requisitos técnicos y legales para el uso a que se destinen.

Cuando se prevea la operación de reutilización en otra construcción de los sobrantes de las tierras procedentes de la excavación, de los residuos minerales o pétreos, de los materiales cerámicos o de los materiales no pétreos y metálicos, el proceso se realizará preferentemente en el depósito municipal.

En relación al destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ", se expresan las características, su cantidad, el tipo de tratamiento y su destino, en la tabla siguiente:

Material según "Orden MAM 304/2002."	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
RCD de Nivel I					
1 Tierras y pétreos de la excavación					
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	349,337	279,893
Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	17 05 04	Reutilización	Propia obra	477,116	298,197
RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza no pétrea					
1 Madera					
Madera.	17 02 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,044	0,040
2 Metales (incluidas sus aleaciones)					
Hierro y acero.	17 04 05	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,010	0,005
3 Papel y cartón					

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 62 de 362

Material según "Orden MAM 304/2002."	Código LER	Tratamiento	Destino	Peso (t)	Volumen (m³)
Envases de papel y cartón.	15 01 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,027	0,036
4 Plástico					
Plástico.	17 02 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,013
5 Basuras					
Residuos biodegradables.	20 02 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	11,254	7,503
Residuos de la limpieza viaria.	20 03 03	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RSU	11,254	7,503
RCD de naturaleza pétrea					
1 Arena, grava y otros áridos					
Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 08	Reciclado	Planta reciclaje RCD	1,521	1,014
Residuos de arena y arcillas.	01 04 09	Reciclado	Planta reciclaje RCD	0,268	0,168
2 Hormigón					
Hormigón (hormigones, morteros y prefabricados).	17 01 01	Reciclado / Vertedero	Planta reciclaje RCD	0,259	0,173
3 Piedra					
Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	01 04 13	Sin tratamiento específico	Restauración / Vertedero	0,826	0,551
RCD potencialmente peligrosos					
1 Otros					
Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	17 09 04	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RNPs	0,008	0,005
Notas: *RCD: Residuos de construcción y demolición* *RSU: Residuos sólidos urbanos* *RNPs: Residuos no peligrosos* *RPs: Residuos peligrosos*					

[1.8] **Medidas para la separación de los residuos en obra.**

Los residuos de construcción y demolición se separarán 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 y materiales cerámicos: 40 t.
- Metales (incluidas sus aleaciones): 2 t.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 63 de 362

- Madera: 1 t.
- Vidrio: 1 t.
- Plástico: 0,5 t.
- Papel y cartón: 0,5 t.

En la tabla siguiente se indica el peso total expresado en toneladas, de los distintos tipos de residuos generados en la obra objeto del presente estudio, y la obligatoriedad o no de su separación in situ.

TIPO DE RESIDUO	TOTAL RESIDUO OBRA (t)	UMBRAL SEGÚN NORMA (t)	SEPARACIÓN "IN SITU"
Hormigón	0,259	80,00	NO OBLIGATORIA
Ladrillos, tejas y materiales cerámicos	0,000	40,00	NO OBLIGATORIA
Metales (incluidas sus aleaciones)	0,010	2,00	NO OBLIGATORIA
Madera	0,044	1,00	NO OBLIGATORIA
Vidrio	0,000	1,00	NO OBLIGATORIA
Plástico	0,008	0,50	NO OBLIGATORIA
Papel y cartón	0,027	0,50	NO OBLIGATORIA

La separación en fracciones se llevará a cabo preferentemente por el poseedor de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Si por falta de espacio físico en la obra no resulta técnicamente viable efectuar dicha separación en origen, el poseedor podrá encomendar la separación de fracciones a un gestor de residuos en una instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra. En este último caso, el poseedor deberá obtener del gestor de la instalación documentación acreditativa de que éste ha cumplido, en su nombre.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma donde se ubica la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

[1.9] Prescripciones en relación con la gestión de residuos.

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 64 de 362

cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación.

Los residuos que contengan amianto cumplirán los preceptos dictados por la legislación vigente sobre esta materia, así como la legislación laboral de aplicación.

[1.10] Valoración del coste previsto

El coste previsto de la gestión de los residuos se ha determinado a partir de la estimación descrita en el apartado 5, "ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN QUE SE GENERARÁN EN LA OBRA", aplicando los precios correspondientes para cada unidad de obra, según se detalla en el capítulo de Gestión de Residuos del presupuesto del proyecto.

Código	Subcapítulo	TOTAL (€)
	TOTAL	337,22

[1.11] Determinación de la Fianza

Con el fin de garantizar la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición generados en las obras, las Entidades Locales exigen el depósito de una fianza u otra garantía financiera equivalente, que responda de la correcta gestión de los residuos de construcción y demolición que se produzcan en la obra, en los términos previstos en la legislación autonómica y municipal.

En el presente estudio se ha considerado, a efectos de la determinación del importe de la fianza, los importe mínimo y máximo fijados por la Entidad Local correspondiente.

- - Costes de gestión de RCD de Nivel I: 4.00 €/m³
- - Costes de gestión de RCD de Nivel II: 10.00 €/m³
- - Importe mínimo de la fianza: 40.00 € - como mínimo un 0.2 % del PEM.
- - Importe máximo de la fianza: 60000.00 €

En el cuadro siguiente, se determina el importe de la fianza o garantía financiera equivalente prevista en la gestión de RCD.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 65 de 362

Presupuesto de Ejecución Material de la Obra (PEM):	**36.024,19€**

A: ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE RCD A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DE LA FIANZA					
Tipología	Peso (t)	Volumen (m³)	Coste de gestión (€/m³)	Importe (€)	% s/PEM
A.1. RCD de Nivel I					
Tierras y pétreos de la excavación	349,337	279,893	4,00		
Total Nivel I				1.119,572[1]	3,11
A.2. RCD de Nivel II					
RCD de naturaleza pétrea	2,874	1,906	10,00		
RCD de naturaleza no pétrea	22,597	15,100	10,00		
RCD potencialmente peligrosos	0,008	0,005	10,00		
Total Nivel II	25,479	17,011		170,11[2]	0,47
Total				1.289,68	3,58
Notas: *[1] Entre 40,00€ y 60.000,00€.* *[2] Como mínimo un 0.2 % del PEM.*					

B: RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
Concepto	Importe (€)	% s/PEM
Costes administrativos, alquileres, portes, etc.	54,04	0,15

TOTAL:	**1.343,72€**	**3,73**

[1.12] **Planos**

Los 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 se adjuntan al presente estudio.

En los planos, se especifica la ubicación de:

- Las bajantes de escombros.
- Los acopios y/o contenedores de los distintos tipos de RCD.
- Los contenedores para residuos urbanos.
- Las zonas para lavado de canaletas o cubetas de hormigón.
- Los materiales reciclados, como áridos, materiales cerámicos o tierras a reutilizar.
- El almacenamiento de los residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos, si los hubiere.

Estos PLANOS podrán ser objeto de adaptación al proceso de ejecución, organización y control de la obra, así como a las características particulares de la misma, siempre previa comunicación y aceptación por parte del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

En Almería a 14 de agosto de 2019.

EL PRODUCTOR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 67 de 362

MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 69 de 362

[1] Objeto

La propuesta consiste en la puesta en valor del manantial de aguas minero- medicinales existente y hacer accesible e inclusivo el sendero que llega hasta él. A su vez creando espacios de relax y disfrute del fantástico entorno (ribera y río Alcolea en paralelo al sendero y la amplia vegetación existente de la zona) y de interpretación del paisaje.

Se trata de incorporar un nuevo foco de atracción para el desarrollo de un turismo sostenible vinculado al aprovechamiento, valorización y conservación de los altos valores ambientales, culturales y paisajísticos de la zona.

Además, este manantial o fuente gaseosa se integra en distintas rutas de senderismo de la zona como son:



En la actualidad existe un sendero para llegar hasta el manantial, pero no está señalizado ni el acceso. Por supuesto el camino no es accesible y el manantial es difícil de reconocer. Hoy en día es imposible localizarlo in situ a no ser que se pregunte a la gente de la zona cómo llegar.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 70 de 362

La señalización y la mejora, tanto del sendero como del manantial es indispensable para la puesta en valor de un elemento que antiguamente era muy valorado y visitado por gente de la zona y turistas.

Se difundirá información sobre los lugares que se recorren y las vistas en los distintos hitos, la importancia de su vegetación centenaria (alameda y olivos) y los valores etnológicos locales.

[2] Medidas de Reducción del impacto ambiental.

Toda la actuación se ha planteado con criterios de sostenibilidad, siendo conscientes del lugar en el que se encuentra el sendero.

Los tramos de camino que se proponen mejorar se integran en el paisaje y aprovechan las privilegiadas vistas hacia el río arboleas, además su "construcción" permitirá que se mimetice con el paisaje en el que se sitúa.

Se usarán materiales naturales y de la zona. Mejorando el ciclo de vida de los mismos.

[2.1] Integración paisajística y visual.

La propia propuesta aprovecha las condiciones del lugar y se integra en el paisaje generando un punto de atracción a la vez que pone en valor el entorno.

Se propone una actuación poco invasiva, que pase lo mas desapercibida posible. Se materializará de manera sencilla y solo se realizarán trabajos de acondicionamiento de la zona mediante el nivelado del terreno, la limpieza, poda y desbroce.

Se compactará la tierra y se instalarán bordillos y barandillas de madera. Se utilizaran muros de gaviones, muy usados en la comarca, para solventar pequeñas contenciones.

El manantial recuperará su entidad encauzándolo en su salida del agua en una estructura de piedra a modo de poza.

En las zonas de relax y de descanso se diferenciará el pavimento del sendero, proponiéndose inicialmente que sea de madera.

Permitirá un sendero tranquilo para observar el paisaje sin crear el más mínimo impacto visual.

MATERIALIZACIÓN DE LA IDEA



Ejemplo de sendero propuesto



Ejemplo de contención con muros de gaviones

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 71 de 362



Propuesta pavimento en zona de relax y merendero



Recuperación y mayor visibilidad del manantial

Al ser materiales vivos que tendrán un desarrollo en el tiempo cada vez mas parecido al paisaje en el que se sitúan. La madera irá envejeciendo con el entorno, de manera que la integración visual y paisajística será cada vez mayor.

[2.2] Materiales de bajo impacto ambiental.

En la construcción de los senderos se emplean fundamentalmente tres materiales:

- tierra compactada .
- madera tratada en autoclave para las barandillas y bordillos.
- madera maciza de pino pinaster tratada en autoclave y en el suelo de las pasarelas.
- Muros de gaviones.
- Piedra natural para el manantial

En todos los casos se trata de materiales de un bajo consumo energético, tanto en su fabricación como en toda su vida útil, pues no requerirán de mantenimiento y su reciclaje es sencillo y poco costoso.

Muros de gaviones.

Los gaviones son estructuras realizadas con mallas de hierro galvanizado o acero inoxidable que se llenan de diferentes tipos de materiales, en este caso con piedras del lugar.

Estas estructuras son de extremada resistencia, ya que al no permitir la acumulación de presiones hidrostáticas, alivian las importantes tensiones que se acumulan en el trasdós de los muros de tipo tradicional.

Asimismo, debido a su gran flexibilidad soportan movimientos y asientos deferenciales sin pérdida de eficiencia, este aspecto garantiza una gran durabilidad por si adaptación a las condiciones del terreno sobre el que se asientan.

Además, este tipo de estructuras se integran con gran facilidad dentro del paisaje ya que permiten el desarrollo de la vegetación reduciendo así en gran medida el impacto medioambiental en los mismos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 72 de 362

Las ventajas que ofrece este sistema son las siguientes:

Flexible

Las estructuras en gaviones, debido a su flexibilidad, permiten asentamientos y deformaciones sin perder su eficiencia y función estructural. Esta propiedad es, esencialmente, importante cuando la obra debe soportar grandes empujes del terreno y, a la vez, está fundada sobre suelos inestables o expuestos a grandes erosiones.

Permeabilidad

Los gaviones, al estar constituidos por malla y bloques sanos de roca, son estructuras altamente permeables, lo que impide que se generen presiones hidrostáticas. Del mismo modo se constituyen como drenes que permiten la evacuación de las aguas de percolación, optimizando así las secciones de dichas estructuras4.

Durabilidad

Debido a la presencia de la malla de acero, el peso propio y el carácter monolítico, las estructuras en gaviones son capaces de resistir esfuerzos de tracción y empujes generados por el terreno y cargas adyacentes. Los recubrimientos de protección de los alambres utilizados en la fabricación de los gaviones garantizan la vida útil de los mismos.

Estética e integración al ambiente

Los muros de gaviones se integran de forma natural a su entorno, no constituyen obstáculos al paso de las aguas y están constituidos por materiales inertes que favorecen el crecimiento de vegetación conservando el ecosistema existente.

Economía

Cuando son comparados con otras técnicas constructivas, los muros de gaviones presentan costos más bajos. La facilidad de armado de los gaviones hace que estos no requieran mano de obra especializada. Las herramientas necesarias son simples (cizallas, alicates, etc.), logrando altos rendimientos en la instalación. Los bloques de relleno, muchas veces, son extraídos del mismo lugar donde se efectúa la instalación, influyendo a favor de la reducción del costo final de la obra. Además, elimina por completo la necesidad de costosas fundaciones profundas.

[2.3] **Reducción consumo energético.**

Inicialmente no se contempla en esta propuesta ninguna instalación lumínica. En el caso de que su colocaran a posteriori se aconsejaría la instalación de luminarias fotovoltaicas, que son autónomas.

Su funcionamiento es automático y está controlado por un controlador de carga con temporizador que regula el horario o periodo de operación del sistema, voltaje de trabajo de las baterías; y cuenta con una interfaz para computadora que permite detectar el funcionamiento de cada parte del sistema para realizar acciones preventivas de mantenimiento.

Lo que implicaría un consumo 0 de la iluminación del sendero.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 73 de 362

[2.4] Reducción consumo de agua

En esta propuesta el consumo de agua a incorporar es de cero litros, ya que lo tenemos "gratis". Se aprovechará el agua del manantial para dar servicio a los turistas y a la gente de la zona.





[2.5] Gestión de los residuos

Se ubicarán 2 puntos de recogida de residuos uno en el acceso al sendero y otro junto al merendero.

Se proponen dos caminos para una buena gestión de los residuos generados en el funcionamiento habitual del mirador.

Por un lado, el ubicado en el acceso se propone que se integre dentro de la gestión de residuos del municipio que, por su proximidad, no supondrá un sobre coste al servicio.

Y, por otro lado, se propone que sea un punto de recogida de los residuos para todos los senderistas que vayan o vuelvan de caminar por los distintos caminos y senderos del municipio.

Conseguiremos así que los residuos generados tengan un correcto tratamiento y sobre todo que sirva de punto de concienciación para que los usuarios no dejen residuos en los caminos y senderos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 75 de 362

MEDIDAS PARA LA DIFUSIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y REDUCCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES EN EL TERRITORIO

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 77 de 362

[3] Objeto

La propuesta consiste en la puesta en valor del manantial de aguas minero- medicinales existente y hacer accesible e inclusivo el sendero que llega hasta él. A su vez creando espacios de relax y disfrute del fantástico entorno (ribera y río Alcolea en paralelo al sendero y la amplia vegetación existente de la zona) y de interpretación del paisaje.

Se trata de incorporar un nuevo foco de atracción para el desarrollo de un turismo sostenible vinculado al aprovechamiento, valorización y conservación de los altos valores ambientales, culturales y paisajísticos de la zona.

Además, este manantial o fuente gaseosa se integra en distintas rutas de senderismo de la zona como son:



En la actualidad existe un sendero para llegar hasta el manantial, pero no está señalizado ni el acceso. Por supuesto el camino no es accesible y el manantial es difícil de reconocer. Hoy en día es imposible localizarlo in situ a no ser que se pregunte a la gente de la zona cómo llegar.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 78 de 362

La señalización y la mejora, tanto del sendero como del manantial es indispensable para la puesta en valor de un elemento que antiguamente era muy valorado y visitado por gente de la zona y turistas.

Se difundirá información sobre los lugares que se recorren y las vistas en los distintos hitos, la importancia de su vegetación centenaria (alameda y olivos) y los valores etnológicos locales.

[4] Medidas para la difusión, para la conservación y reducción de impactos ambientales en el territorio

En consecuencia, el sendero es en sí un elemento para la difusión, conocimiento y puesta en valor del entorno de Guarros, y de sus aguas minero-medicinales ya que el municipio se encuentra en un lugar privilegiado de las estribaciones de Sierra Nevada. Además, el manantial está incluido en el recorrido de varias rutas de la zona.

El acceso bien señalizado podrá ser punto de inicio o de llegada de las distintas rutas y la zona del manantial una zona de relax donde reponer fuerzas y a la vez poder disfrutar de las vistas y del sonido del agua circulando y aprovechar para leer información de la zona y de las propiedades de las aguas gaseosas.



Además, esta senda contará con una función didáctica para las rutas guiadas de los visitantes.

Como tal se pretende crear los paneles explicativos que permitan explicar al excursionista, que es lo que va a ver y como debe de comportarse para no crear un impacto negativo en la zona que visita.

[4.1] El sendero y el manantial recuperados como centro de interpretación del paisaje.

Como tal pretendemos que además sirva como centro de interpretación de los paisajes, la flora, la fauna y la etnología de la zona.



Se instalarán paneles informativos que permitan al viajero conocer que es lo que va a visitar y consecuentemente se dará información para la conservación y la reducción de los impactos ambientales en el territorio.

Se propone la colocación de paneles informativos. (Incluido braille y también lectura fácil) en el inicio del sendero y durante el. También cartel explicativo en la zona de la alameda y en el manantial.

Se proponen carteles también con direcciones y distancias y/o tiempos de inicio de las rutas y del pueblo para mejorar la orientación y situación.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 79 de 362

[4.2] El acceso al sendero y el merendero como punto de recogida de residuos.

Como el acceso se encuentra muy próximo al núcleo urbano, existe la posibilidad de incluirlo dentro de la gestión de los residuos urbanos que se realiza en el municipio.

Este punto de recogida de residuos tiene por objeto principal que no se dejen residuos por parte de los excursionistas que degraden los senderos que van a visitar, y concienciar al viajero en la necesaria conservación de nuestro medio natural



Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 81 de 362

MEDIDAS PARA LA INTEGRACIÓN SOCIAL

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 83 de 362

[1] Objeto

Para las personas con discapacidad, viajar siempre ha sido una actividad complicada, una fatigosa y ardua tarea que ha impedido a muchas personas ejercer un derecho y una actividad altamente gratificantes.

Ya sea por falta de destinos accesibles o por falta de información adecuada, viajar se convertía en un problema tal que ni siquiera se llegaba a considerar como posibilidad.

Y si viajar es dificultoso para las personas con discapacidad, hacerlo a parajes naturales lo es mucho más, por lo que proponer nuevos senderos accesibles para todas las personas es un reto que se debe plantear y ejecutar.

Esta propuesta se integra en el desarrollo de un turismo sostenible vinculado al aprovechamiento, valorización y conservación de los altos valores ambientales, culturales y paisajísticos de la zona. Haciéndolo además accesible para todo tipo de usuarios y usuarias.

La propuesta consiste en la puesta en valor del manantial de aguas minero- medicinales existente y hacer accesible e inclusivo el sendero que llega hasta él. A su vez creando espacios de relax y disfrute del fantástico entorno (ribera y río Alcolea en paralelo al sendero y la amplia vegetación existente de la zona) y de interpretación del paisaje.

Se trata de incorporar un nuevo foco de atracción para el desarrollo de un turismo sostenible vinculado al aprovechamiento, valorización y conservación de los altos valores ambientales, culturales y paisajísticos de la zona.

Además, este manantial o fuente gaseosa se integra en distintas rutas de senderismo de la zona como son:



Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 84 de 362



En la actualidad existe un sendero para llegar hasta el manantial, pero no está señalizado ni el acceso. Por supuesto el camino no es accesible y el manantial es difícil de reconocer. Hoy en día es imposible localizarlo in situ a no ser que se pregunte a la gente de la zona cómo llegar.

La señalización y la mejora, tanto del sendero como del manantial es indispensable para la puesta en valor de un elemento que antiguamente era muy valorado y visitado por gente de la zona y turistas.

Se difundirá información sobre los lugares que se recorren y las vistas en los distintos hitos, la importancia de su vegetación centenaria (alameda y olivos) y los valores etnológicos locales.

[2] Medidas para la integración social

Desde un principio se proyecta el sendero de manera que pueda ser utilizado por todas las personas y que además pueda ser utilizado de forma segura.

[2.1] Elementos de seguridad.

Barandillas

Puesto que nos situamos en un punto elevado del paisaje y próximos a una vía de circulación hemos previsto la ejecución de las barreras que impidan la caída de personas.

Pavimentos.

Los pavimentos previstos cumplen con lo especificado en el CTE DB SUA, con respecto a resaltos y desniveles. Será un pavimento duro y continuo, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos.

Zócalos de protección y guía

Los pavimentos previstos cumplen con lo especificado en el CTE DB SUA, con respecto a resaltos y desniveles.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 85 de 362



Imagen de ejemplo de pavimento y de barandilla de protección.



Zócalo de protección y guía

[2.2] **Recorridos Accesibles.**

Se ha previsto el acceso para personas de movilidad reducida , de manera que una persona en silla de ruedas pueda llegar hasta el manantial y las zonas recreativas y pueda recorrer el sendero de manera autónoma.

[2.3] **Mobiliario urbano**

Los elementos de mobiliario urbano de uso público se diseñarán y ubicarán para que puedan ser utilizados de forma autónoma y segura por todas las personas.

Su instalación no invadirá el itinerario accesible.

Se dispondrán preferentemente alineados junto al itinerario accesible, y a una distancia mínima de 0,40 m. del límite de éste.

El diseño de los elementos de mobiliario urbano deberá asegurar su detección a una altura mínima de 0,15 m medidos desde el nivel del suelo. Los elementos no presentarán salientes de más de 10 cm y se asegurará la inexistencia de cantos vivos en cualquiera de las piezas que los conforman.

A efectos de facilitar la utilización del mobiliario urbano a todas las personas y evitar la discriminación, se dispondrá de un número mínimo de unidades en cada área de descanso, diseñada y ubicada de acuerdo con los criterios de accesibilidad.

Las mesas de los merenderos serán de este tipo:



No accesible

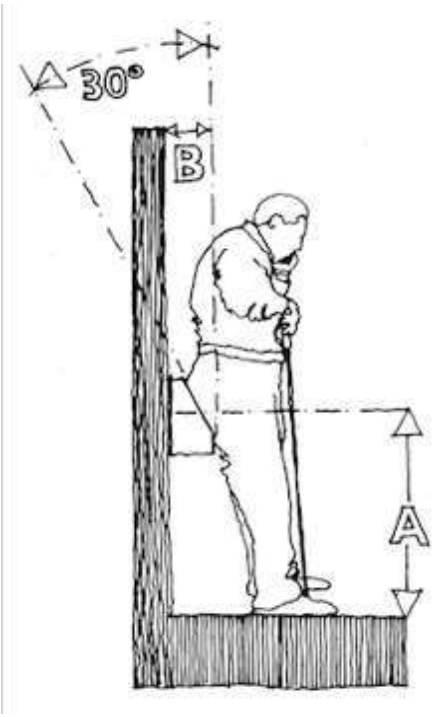


Mesa propuesta

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 86 de 362

Se proponer ubicar en el recorrido del camino: **apoyos isquiáticos**, independientemente de los bancos existentes en las distintas áreas recreativas o miradores del sendero. Con el fin de permitir el descanso a personas que tienen dificultades para sentarse e incorporarse de un asiento convencional. Este tipo de asiento, muy común en paradas de autobús y grandes recintos vinculados al transporte, como aeropuertos o estaciones de tren, favorece el descanso lumbar y supone una alternativa más de mobiliario para ofrecer a las personas con diversidad funcional.





[2.4] Señalización y comunicación sensorial

El objetivo de la señalización en un sendero es indicar a las personas los distintos itinerarios para llegar a un sitio específico, es decir facilitar la orientación. Cualquier tipo de señalización debe ser fácilmente localizable y adecuarse a los usos y características del entorno.

Todos los elementos de señalización e información deben mantener los mismos criterios de ubicación y tener las mismas características. Además, deben tenerse en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Los rótulos informativos estarán situados paralelamente a la dirección de la marcha, se situarán de tal forma que no queden ocultos por ningún obstáculo.

- No se protegerán con cristales que produzcan brillos y deslumbramientos, y estarán situados de manera que la persona pueda aproximarse y escoger la distancia de lectura más cómoda según su agudeza visual.

- El contenido de la información será conciso, básico y con símbolos sencillos, fácilmente comprensible, evitando toda información superflua.
- La información visual relevante se complementará con formatos alternativos, por ejemplo, información acústica y táctil (altorrelieve o braille), para que pueda ser utilizada por las personas con discapacidad visual. Para ello se pueden incluir códigos "QR" con las pistas de audio de los textos incluidos en el panel informativo, o códigos "bidi" de realidad aumentada para que la experiencia del visitante sea más interactiva y enriquecedora.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 87 de 362

- La señalización visual se acompañará con símbolos o caracteres gráficos, preferentemente los símbolos internacionalmente homologados, ya que son los más fáciles de entender por todas las personas.

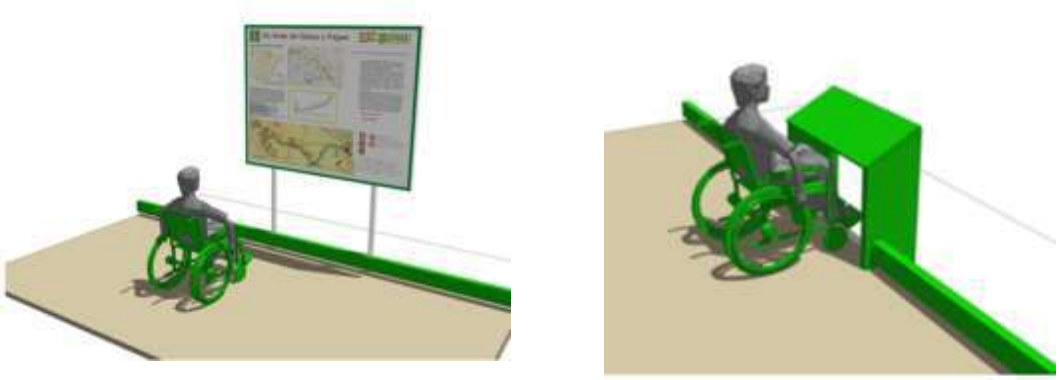
- La señalización debe diferenciarse del entorno. Se utilizarán símbolos o textos de color contrastado respecto al fondo, de la misma forma el cartel contrastará cromáticamente respecto al soporte en el que se ubique.

- Además, el fondo de los carteles, en el que estén plasmados textos o números, no deberá tener ilustraciones o fotografías que reduzcan el contraste cromático entre los caracteres y el fondo, ya que dificultan la diferenciación de los textos durante la lectura.

En cada área de recepción de visitantes se recomienda la instalación de planos en altorrelieve y en braille en los que se señalen los espacios y los servicios que se ofrecen en las rutas o senderos existentes. Éstos deben colocarse en puntos estratégicos, como el aparcamiento o el itinerario principal de acceso a la vía verde, para facilitar la orientación de todas las personas, especialmente de aquéllas con discapacidad visual.

Los planos en altorrelieve nunca constituirán un obstáculo para la circulación, ni invadirán el itinerario accesible. En caso de que el plano en relieve esté situado sobre una superficie inclinada, se recomienda que su inclinación sea de 30o a 45o medidos desde la horizontal, y su altura entre 75 y 90 cm desde el nivel del suelo.

Para la creación de paneles y rótulos informativos se recomienda, además, tener en cuenta los criterios expuestos en la norma UNE 170002:2009, requisitos de accesibilidad para la rotulación y también tomar como referencia la publicación "Requisitos técnicos para la confección de planos accesibles a personas con discapacidad visual", realizada en 2012 por la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles).



Imágenes de ejemplo de señalización



[Proyecto básico y de Ejecución]

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA,

GUARROS, T.M. DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]



DOC 02 PLIEGO, PLAN DE CONTROL MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

Situación:
Pedanía de Guarros. Término Municipal de Paterna del Río (Almería)

Peticionario:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Redactores
LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO
CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTA
CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTA

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 91 de 362

CONTENIDO

PLIEGO DE CONDICIONES 5
[1] Introducción 7
[1.1] Naturaleza y Objeto del Pliego 7
[1.2] Condiciones Generales. 8
[2] Pliego de Cláusulas Administrativas. 9
[2.1] Disposiciones Generales 9
[2.2] Disposiciones Facultativas 18
[2.3] Disposiciones Económicas 27
[2.4] Liquidación económica de las obras 34
[3] Pliego de Prescripciones Técnicas 35
[3.1] Prescripciones sobre los materiales 35
[3.2] Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de Obra 44
[3.3] Prescripciones sobre verificación de Obra terminada. 62
[3.4] Prescripciones en cuanto a la Gestión de Residuos de Construcción. 64
PLAN DE CONTROL. 65
[1] Introducción. 67
[2] Control de Recepción en Obra: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES. 69
[2.1] Control de Recepción mediante Ensayos 69
[2.2] Ensayos prescritos por el Redactor del Proyecto. 71
[3] Control de Calidad en la Ejecución: Prescripciones sobre la ejecución por unidades de Obra. 72
[4] Control de Recepción de Obra Terminada: Prescripciones sobre verificaciones del Edificio Terminado. 86
[4.1] Instalación Electricidad y de Iluminación 86
[5] Valoración económica. 87
[5.1] Presupuesto del Plan de control de Obra ..... **¡Error! Marcador no definido.**
MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO 89
[1] Introducción 90
[2] Uso y Mantenimiento por Elementos principales del Edificio 91
[2.1] Cimentaciones ..... **¡Error! Marcador no definido.**
[2.2] Fachadas y Particiones. ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 93 de 362

PLIEGO DE CONDICIONES

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 95 de 362

[1] Introducción

[1.1] Naturaleza y Objeto del Pliego

El presente Pliego tiene por objeto describir las obras y fijar las condiciones técnicas de los materiales y el procedimiento a seguir para la ejecución de las obras, medición y abono que han de regir en la ejecución de las Obras de "**RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA**", Según el programa de Necesidades Autorizado.

Promueve dichas obras

EXMO.AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]

- CIF: P-0407300-C
- Plaza Mayor 3 CP 04479
- Tlf: 950 513 475
- Correo electrónico: ayuntamiento@paternadelrio.es

REPRESENTANTE:

JOSÉ ASENSIO ÁGUILA

- Excmo. Alcalde de Paterna del Río
- NIF: 27534017 G

El encargo se formaliza por:

El encargo se formaliza por: **REHABITAR ENERGÍA SLP**, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL COLEGIADA CON EL Nº S0069 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA Y CON EL NUMERO 9034 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALMERIA

- CIF: B 04779898
- C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34 04007 Almería.
- Tlf: 950172297

Que designa como técnicos Redactores

- D. Luis Martínez Jiménez, [Arquitecto e Ingeniero de la Edificación].
- Dña. Carmen Sánchez Villanueva [Arquitecto]
- Cristina Reinoso Manzano [Arquitecto].

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 96 de 362

[1.2] Condiciones Generales.

1.- En cuanto no se contemple en este pliego será de aplicación el "Pliego de Condiciones Técnicas de Arquitectura de 1.960, con carácter subsidiario o supletorio., y en su defecto los Pliegos de Prescripciones oficiales vigentes en el momento de la ejecución de las obras y que se refieran a las correspondientes unidades de obra.

2.- Las obras se construirán con estricta sujeción al presente proyecto pudiendo, no obstante, sufrir las modificaciones que el Promotor considere oportunas para la mejor consecución de los fines propuestos.

3.- En caso de discrepancia entre los distintos documentos de proyecto se establece la siguiente prelación:

1. Planos
2. Presupuesto
3. Pliego
4. Memoria

4.- En el precio de cada unidad se entiende incluida la parte proporcional de costo de puesta en funcionamiento, permisos, boletines, licencias, peticiones, tasas, arbitrios, etc, aplicables a la obra.

5.- La forma de medición y valoración en obra de las distintas partidas que contiene el presente proyecto son las establecidas por la Fundación para la Codificación y Banco de precios de la construcción, en sus publicaciones; las mediciones sobre obra se referirán a lo realmente ejecutado, de donde se tomaran las cotas que correspondan, sin que sirvan de base, en ningún caso, los errores, omisiones o criterios equivocados que pudieran presentar las mediciones del presente Proyecto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 97 de 362

[2] Pliego de Cláusulas Administrativas.

[2.1] Disposiciones Generales

[2.1.1] Disposiciones de carácter general

a) Objeto del Pliego de Condiciones

La finalidad de este Pliego es la de fijar los criterios de la relación que se establece entre los agentes que intervienen en las obras definidas en el presente proyecto y servir de base para la realización del contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

b) Contrato de obra

Se recomienda la contratación de la ejecución de las obras por unidades de obra, con arreglo a los documentos del proyecto y en cifras fijas. A tal fin, el Director de Obra ofrece la documentación necesaria para la realización del contrato de obra.

c) Documentación del contrato de obra

Integran el contrato de obra los siguientes documentos, relacionados por orden de prelación atendiendo al valor de sus especificaciones, en el caso de posibles interpretaciones, omisiones o contradicciones:

- Las condiciones fijadas en el contrato de obra.
- El presente Pliego de Condiciones.
- La documentación gráfica y escrita del Proyecto: planos generales y de detalle, memorias, anejos, mediciones y presupuestos.

En el caso de interpretación, prevalecen las especificaciones literales sobre las gráficas y las cotas sobre las medidas a escala tomadas de los planos.

d) Proyecto Arquitectónico

El Proyecto Arquitectónico es el conjunto de documentos que definen y determinan las exigencias técnicas, funcionales y estéticas de las obras contempladas en el artículo 2 de la Ley de Ordenación de la Edificación. En él se justificará técnicamente las soluciones propuestas de acuerdo con las especificaciones requeridas por la normativa técnica aplicable.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos sobre tecnologías específicas o instalaciones del edificio, se mantendrá entre todos ellos la necesaria coordinación, sin que se produzca una duplicidad en la documentación ni en los honorarios a percibir por los autores de los distintos trabajos indicados.

Los documentos complementarios al Proyecto serán:

- Todos los planos o documentos de obra que, a lo largo de la misma, vaya suministrando la Dirección de Obra como interpretación, complemento o precisión.
- El Libro de Órdenes y Asistencias.
- El Programa de Control de Calidad de Edificación y su Libro de Control.
- El Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, elaborado por cada Contratista.
- Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.
- Licencias y otras autorizaciones administrativas.

e) Reglamentación urbanística

La obra a construir se ajustará a todas las limitaciones del proyecto aprobado por los organismos competentes, especialmente las que se refieren al volumen, alturas, emplazamiento y ocupación del

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 98 de 362

solar, así como a todas las condiciones de reforma del proyecto que pueda exigir la Administración para ajustarlo a las Ordenanzas, a las Normas y al Planeamiento Vigente.

f) Formalización del Contrato de Obra

Los Contratos se formalizarán, en general, mediante documento privado, que podrá elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes.

El cuerpo de estos documentos contendrá:

- La comunicación de la adjudicación.
- La copia del recibo de depósito de la fianza (en caso de que se haya exigido).
- La cláusula en la que se exprese, de forma categórica, que el Contratista se obliga al cumplimiento estricto del contrato de obra, conforme a lo previsto en este Pliego de Condiciones, junto con la Memoria y sus Anejos, el Estado de Mediciones, Presupuestos, Planos y todos los documentos que han de servir de base para la realización de las obras definidas en el presente Proyecto.

El Contratista, antes de la formalización del contrato de obra, dará también su conformidad con la firma al pie del Pliego de Condiciones, los Planos, Cuadro de Precios y Presupuesto General.

Serán a cuenta del adjudicatario todos los gastos que ocasione la extensión del documento en que se consigne el Contratista.

g) Jurisdicción competente

En el caso de no llegar a un acuerdo cuando surjan diferencias entre las partes, ambas quedan obligadas a someter la discusión de todas las cuestiones derivadas de su contrato a las Autoridades y Tribunales Administrativos con arreglo a la legislación vigente, renunciando al derecho común y al fuero de su domicilio, siendo competente la jurisdicción donde estuviese ubicada la obra.

h) Responsabilidad del Contratista

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el Proyecto.

En consecuencia, quedará obligado a la demolición y reconstrucción de todas las unidades de obra con deficiencias o mal ejecutadas, sin que pueda servir de excusa el hecho de que la Dirección Facultativa haya examinado y reconocido la construcción durante sus visitas de obra, ni que hayan sido abonadas en liquidaciones parciales.

i) Accidentes de trabajo

Es de obligado cumplimiento el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción y demás legislación vigente que, tanto directa como indirectamente, inciden sobre la planificación de la seguridad y salud en el trabajo de la construcción, conservación y mantenimiento de edificios.

Es responsabilidad del Coordinador de Seguridad y Salud, en virtud del Real Decreto 1627/97, el control y el seguimiento, durante toda la ejecución de la obra, del Plan de Seguridad y Salud redactado por el Contratista.

j) Daños y perjuicios a terceros

El Contratista será responsable de todos los accidentes que, por inexperiencia o descuido, sobrevinieran tanto en la edificación donde se efectúen las obras como en las colindantes o contiguas. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quien corresponda y cuando a ello hubiere lugar, y de todos los daños y perjuicios que puedan ocasionarse o causarse en las operaciones de la ejecución de las obras.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 99 de 362

Asimismo, será responsable de los daños y perjuicios directos o indirectos que se puedan ocasionar frente a terceros como consecuencia de la obra, tanto en ella como en sus alrededores, incluso los que se produzcan por omisión o negligencia del personal a su cargo, así como los que se deriven de los subcontratistas e industriales que intervengan en la obra.

Es de su responsabilidad mantener vigente durante la ejecución de los trabajos una póliza de seguros frente a terceros, en la modalidad de "Todo riesgo al derribo y la construcción", suscrita por una compañía aseguradora con la suficiente solvencia para la cobertura de los trabajos contratados. Dicha póliza será aportada y ratificada por el Promotor o Propiedad, no pudiendo ser cancelada mientras no se firme el Acta de Recepción Provisional de la obra.

k) Anuncios y carteles

Sin previa autorización del Promotor, no se podrán colocar en las obras ni en sus vallas más inscripciones o anuncios que los convenientes al régimen de los trabajos y los exigidos por la policía local.

l) Copia de documentos

El Contratista, a su costa, tiene derecho a sacar copias de los documentos integrantes del Proyecto.

m) Suministro de materiales

Se especificará en el Contrato la responsabilidad que pueda caber al Contratista por retraso en el plazo de terminación o en plazos parciales, como consecuencia de deficiencias o faltas en los suministros.

n) Hallazgos

El Promotor se reserva la posesión de las antigüedades, objetos de arte o sustancias minerales utilizables que se encuentren en las excavaciones y demoliciones practicadas en sus terrenos o edificaciones. El Contratista deberá emplear, para extraerlos, todas las precauciones que se le indiquen por parte del Director de Obra.

El Promotor abonará al Contratista el exceso de obras o gastos especiales que estos trabajos ocasionen, siempre que estén debidamente justificados y aceptados por la Dirección Facultativa.

o) Causas de rescisión del contrato de obra

Se considerarán causas suficientes de rescisión de contrato:

a) La muerte o incapacitación del Contratista.
b) La quiebra del Contratista.
c) Las alteraciones del contrato por las causas siguientes:
    a. La modificación del proyecto en forma tal que represente alteraciones fundamentales del mismo a juicio del Director de Obra y, en cualquier caso, siempre que la variación del Presupuesto de Ejecución Material, como consecuencia de estas modificaciones, represente una desviación mayor del 20%.
    b. Las modificaciones de unidades de obra, siempre que representen variaciones en más o en menos del 40% del proyecto original, o más de un 50% de unidades de obra del proyecto reformado.
d) La suspensión de obra comenzada, siempre que el plazo de suspensión haya excedido de un año y, en todo caso, siempre que por causas ajenas al Contratista no se dé comienzo a la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación. En este caso, la devolución de la fianza será automática.
e) Que el Contratista no comience los trabajos dentro del plazo señalado en el contrato.
f) El incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
g) El vencimiento del plazo de ejecución de la obra.
h) El abandono de la obra sin causas justificadas.
i) La mala fe en la ejecución de la obra.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 100 de 362

p) Omisiones: Buena fe

Las relaciones entre el Promotor y el Contratista, reguladas por el presente Pliego de Condiciones y la documentación complementaria, presentan la prestación de un servicio al Promotor por parte del Contratista mediante la ejecución de una obra, basándose en la BUENA FE mutua de ambas partes, que pretenden beneficiarse de esta colaboración sin ningún tipo de perjuicio. Por este motivo, las relaciones entre ambas partes y las omisiones que puedan existir en este Pliego y la documentación complementaria del proyecto y de la obra, se entenderán siempre suplidas por la BUENA FE de las partes, que las subsanarán debidamente con el fin de conseguir una adecuada CALIDAD FINAL de la obra.

[2.1.2] Disposiciones relativas a trabajos, materiales y medios auxiliares

Se describen las disposiciones básicas a considerar en la ejecución de las obras, relativas a los trabajos, materiales y medios auxiliares, así como a las recepciones de los edificios objeto del presente proyecto y sus obras anejas.

a) Accesos y vallados

El Contratista dispondrá, por su cuenta, los accesos a la obra, el cerramiento o el vallado de ésta y su mantenimiento durante la ejecución de la obra, pudiendo exigir el Director de Ejecución de la Obra su modificación o mejora.

b) Replanteo

El Contratista iniciará "in situ" el replanteo de las obras, señalando las referencias principales que mantendrá como base de posteriores replanteos parciales. Dichos trabajos se considerarán a cargo del Contratista e incluidos en su oferta económica.

Asimismo, someterá el replanteo a la aprobación del Director de Ejecución de la Obra y, una vez éste haya dado su conformidad, preparará el Acta de Inicio y Replanteo de la Obra acompañada de un plano de replanteo definitivo, que deberá ser aprobado por el Director de Obra. Será responsabilidad del Contratista la deficiencia o la omisión de este trámite.

c) Inicio de la obra y ritmo de ejecución de los trabajos

El Contratista dará comienzo a las obras en el plazo especificado en el respectivo contrato, desarrollándose de manera adecuada para que dentro de los períodos parciales señalados se realicen los trabajos, de modo que la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo establecido en el contrato.

Será obligación del Contratista comunicar a la Dirección Facultativa el inicio de las obras, de forma fehaciente y preferiblemente por escrito, al menos con tres días de antelación.

El Director de Obra redactará el acta de comienzo de la obra y la suscribirán en la misma obra junto con él, el día de comienzo de los trabajos, el Director de la Ejecución de la Obra, el Promotor y el Contratista.

Para la formalización del acta de comienzo de la obra, el Director de la Obra comprobará que en la obra existe copia de los siguientes documentos:

- Proyecto de Ejecución, Anejos y modificaciones.
- Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y su acta de aprobación por parte del Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de los trabajos.
- Licencia de Obra otorgada por el Ayuntamiento.
- Comunicación de apertura de centro de trabajo efectuada por el Contratista.
- Otras autorizaciones, permisos y licencias que sean preceptivas por otras administraciones.
- Libro de Órdenes y Asistencias.
- Libro de Incidencias.

La fecha del acta de comienzo de la obra marca el inicio de los plazos parciales y total de la ejecución de la obra.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 101 de 362

d) Orden de los trabajos

La determinación del orden de los trabajos es, generalmente, facultad del Contratista, salvo en aquellos casos en que, por circunstancias de naturaleza técnica, se estime conveniente su variación por parte de la Dirección Facultativa.

e) Facilidades para otros contratistas

De acuerdo con lo que requiera la Dirección Facultativa, el Contratista dará todas las facilidades razonables para la realización de los trabajos que le sean encomendados a los Subcontratistas u otros Contratistas que intervengan en la ejecución de la obra. Todo ello sin perjuicio de las compensaciones económicas a que haya lugar por la utilización de los medios auxiliares o los suministros de energía u otros conceptos.

En caso de litigio, todos ellos se ajustarán a lo que resuelva la Dirección Facultativa.

f) Ampliación del proyecto por causas imprevistas o de fuerza mayor

Cuando se precise ampliar el Proyecto, por motivo imprevisto o por cualquier incidencia, no se interrumpirán los trabajos, continuándose según las instrucciones de la Dirección Facultativa en tanto se formula o se tramita el Proyecto Reformado.

El Contratista está obligado a realizar, con su personal y sus medios materiales, cuanto la Dirección de Ejecución de la Obra disponga para apeos, apuntalamientos, derribos, recalces o cualquier obra de carácter urgente, anticipando de momento este servicio, cuyo importe le será consignado en un presupuesto adicional o abonado directamente, de acuerdo con lo que se convenga.

g) Interpretaciones, aclaraciones y modificaciones del proyecto

El Contratista podrá requerir del Director de Obra o del Director de Ejecución de la Obra, según sus respectivos cometidos y atribuciones, las instrucciones o aclaraciones que se precisen para la correcta interpretación y ejecución de la obra proyectada.

Cuando se trate de interpretar, aclarar o modificar preceptos de los Pliegos de Condiciones o indicaciones de los planos, croquis, órdenes e instrucciones correspondientes, se comunicarán necesariamente por escrito al Contratista, estando éste a su vez obligado a devolver los originales o las copias, suscribiendo con su firma el enterado, que figurará al pie de todas las órdenes, avisos e instrucciones que reciba tanto del Director de Ejecución de la Obra, como del Director de Obra.

Cualquier reclamación que crea oportuno hacer el Contratista en contra de las disposiciones tomadas por la Dirección Facultativa, habrá de dirigirla, dentro del plazo de tres días, a quien la hubiera dictado, el cual le dará el correspondiente recibo, si éste lo solicitase.

h) Prórroga por causa de fuerza mayor

Si, por causa de fuerza mayor o independientemente de la voluntad del Contratista, éste no pudiese comenzar las obras, tuviese que suspenderlas o no le fuera posible terminarlas en los plazos prefijados, se le otorgará una prórroga proporcionada para su cumplimiento, previo informe favorable del Director de Obra. Para ello, el Contratista expondrá, en escrito dirigido al Director de Obra, la causa que impide la ejecución o la marcha de los trabajos y el retraso que por ello se originaría en los plazos acordados, razonando debidamente la prórroga que por dicha causa solicita.

i) Responsabilidad de la dirección facultativa en el retraso de la obra

El Contratista no podrá excusarse de no haber cumplido los plazos de obras estipulados, alegando como causa la carencia de planos u órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que habiéndolo solicitado por escrito, no se le hubiese proporcionado.

j) Trabajos defectuosos

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 102 de 362

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan las condiciones exigidas en el proyecto, y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo estipulado.

Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva del edificio, el Contratista es responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que puedan existir por su mala ejecución, no siendo un eximente el que la Dirección Facultativa lo haya examinado o reconocido con anterioridad, ni tampoco el hecho de que estos trabajos hayan sido valorados en las Certificaciones Parciales de obra, que siempre se entenderán extendidas y abonadas a buena cuenta.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando el Director de Ejecución de la Obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos y equipos colocados no reúnen las condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o una vez finalizados con anterioridad a la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean sustituidas o demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado a expensas del Contratista. Si ésta no estimase justa la decisión y se negase a la sustitución, demolición y reconstrucción ordenadas, se planteará la cuestión ante el Director de Obra, quien mediará para resolverla.

k) Vicios ocultos

El Contratista es el único responsable de los vicios ocultos y de los defectos de la construcción, durante la ejecución de las obras y el periodo de garantía, hasta los plazos prescritos después de la terminación de las obras en la vigente L.O.E., aparte de otras responsabilidades legales o de cualquier índole que puedan derivarse.

Si el Director de Ejecución de la Obra tuviese fundadas razones para creer en la existencia de vicios ocultos de construcción en las obras ejecutadas, ordenará, cuando estime oportuno, realizar antes de la recepción definitiva los ensayos, destructivos o no, que considere necesarios para reconocer o diagnosticar los trabajos que suponga defectuosos, dando cuenta de la circunstancia al Director de Obra.

El Contratista demolerá, y reconstruirá posteriormente a su cargo, todas las unidades de obra mal ejecutadas, sus consecuencias, daños y perjuicios, no pudiendo eludir su responsabilidad por el hecho de que el Director de Obra y/o el Director del Ejecución de Obra lo hayan examinado o reconocido con anterioridad, o que haya sido conformada o abonada una parte o la totalidad de las obras mal ejecutadas.

l) Procedencia de materiales, aparatos y equipos

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales, aparatos y equipos de todas clases donde considere oportuno y conveniente para sus intereses, excepto en aquellos casos en los se preceptúe una procedencia y características específicas en el proyecto.

Obligatoriamente, y antes de proceder a su empleo, acopio y puesta en obra, el Contratista deberá presentar al Director de Ejecución de la Obra una lista completa de los materiales, aparatos y equipos que vaya a utilizar, en la que se especifiquen todas las indicaciones sobre sus características técnicas, marcas, calidades, procedencia e idoneidad de cada uno de ellos.

m) Presentación de muestras

A petición del Director de Obra, el Contratista presentará las muestras de los materiales, aparatos y equipos, siempre con la antelación prevista en el calendario de obra.

n) Materiales, aparatos y equipos defectuosos

Cuando los materiales, aparatos, equipos y elementos de instalaciones no fuesen de la calidad y características técnicas prescritas en el proyecto, no tuvieran la preparación en él exigida o cuando, a falta de prescripciones formales, se reconociera o demostrara que no son los adecuados para su fin, el

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 103 de 362

Director de Obra, a instancias del Director de Ejecución de la Obra, dará la orden al Contratista de sustituirlos por otros que satisfagan las condiciones o sean los adecuados al fin al que se destinen.

Si, a los 15 días de recibir el Contratista orden de que retire los materiales que no estén en condiciones, ésta no ha sido cumplida, podrá hacerlo el Promotor o Propiedad a cuenta de Contratista.

En el caso de que los materiales, aparatos, equipos o elementos de instalaciones fueran defectuosos, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se recibirán con la rebaja del precio que aquél determine, a no ser que el Contratista prefiera sustituirlos por otros en condiciones.

o) Gastos ocasionados por pruebas y ensayos

Todos los gastos originados por las pruebas y ensayos de materiales o elementos que intervengan en la ejecución de las obras correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Todo ensayo que no resulte satisfactorio, no se realice por omisión del Contratista, o que no ofrezca las suficientes garantías, podrá comenzarse nuevamente o realizarse nuevos ensayos o pruebas especificadas en el proyecto, a cargo y cuenta del Contratista y con la penalización correspondiente, así como todas las obras complementarias a que pudieran dar lugar cualquiera de los supuestos anteriormente citados y que el Director de Obra considere necesarios.

p) Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

q) Obras sin prescripciones explícitas

En la ejecución de trabajos que pertenecen a la construcción de las obras, y para los cuales no existan prescripciones consignadas explícitamente en este Pliego ni en la restante documentación del proyecto, el Contratista se atendrá, en primer término, a las instrucciones que dicte la Dirección Facultativa de las obras y, en segundo lugar, a las normas y prácticas de la buena construcción.

[2.1.3] Disposiciones de las recepciones de edificios y obras anejas

a) Consideraciones de carácter general

La recepción de la obra es el acto por el cual el Contratista, una vez concluida la obra, hace entrega de la misma al Promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma, cuando así se acuerde por las partes.

La recepción deberá consignarse en un acta firmada, al menos, por el Promotor y el Contratista, haciendo constar:

- Las partes que intervienen.
- La fecha del certificado final de la totalidad de la obra o de la fase completa y terminada de la misma.
- El coste final de la ejecución material de la obra.
- La declaración de la recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva, y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados. Una vez subsanados los mismos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.
- Las garantías que, en su caso, se exijan al Contratista para asegurar sus responsabilidades.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el Director de Obra y el Director de la Ejecución de la Obra.

El Promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecúa a las condiciones contractuales.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 104 de 362

En todo caso, el rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

Salvo pacto expreso en contrario, la recepción de la obra tendrá lugar dentro de los treinta días siguientes a la fecha de su terminación, acreditada en el certificado final de obra, plazo que se contará a partir de la notificación efectuada por escrito al promotor. La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos treinta días desde la fecha indicada el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía será el establecidos en la L.O.E., y se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

b) Recepción provisional

Treinta días antes de dar por finalizadas las obras, comunicará el Director de Ejecución de la Obra al Promotor o Propiedad la proximidad de su terminación a fin de convenir el acto de la Recepción Provisional.

Ésta se realizará con la intervención de la Propiedad, del Contratista, del Director de Obra y del Director de Ejecución de la Obra. Se convocará también a los restantes técnicos que, en su caso, hubiesen intervenido en la dirección con función propia en aspectos parciales o unidades especializadas.

Practicado un detenido reconocimiento de las obras, se extenderá un acta con tantos ejemplares como intervinientes y firmados por todos ellos. Desde esta fecha empezará a correr el plazo de garantía, si las obras se hallasen en estado de ser admitidas. Seguidamente, los Técnicos de la Dirección extenderán el correspondiente Certificado de Final de Obra.

Cuando las obras no se hallen en estado de ser recibidas, se hará constar expresamente en el Acta y se darán al Contratista las oportunas instrucciones para subsanar los defectos observados, fijando un plazo para subsanarlos, expirado el cual se efectuará un nuevo reconocimiento a fin de proceder a la recepción provisional de la obra.

Si el Contratista no hubiese cumplido, podrá declararse resuelto el contrato con la pérdida de la fianza.

c) Documentación final de la obra

El Director de Ejecución de la Obra, asistido por el Contratista y los técnicos que hubieren intervenido en la obra, redactará la documentación final de las obras, que se facilitará al Promotor, con las especificaciones y contenidos dispuestos por la legislación vigente, en el caso de viviendas, con lo que se establece en los párrafos 2, 3, 4 y 5, del apartado 2 del artículo 4º del Real Decreto 515/1989, de 21 de Abril. Esta documentación incluye el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

d) Medición definitiva y liquidación provisional de la obra

Recibidas provisionalmente las obras, se procederá inmediatamente por el Director de Ejecución de la Obra a su medición definitiva, con precisa asistencia del Contratista o de su representante. Se extenderá la oportuna certificación por triplicado que, aprobada por el Director de Obra con su firma, servirá para el abono por el Promotor del saldo resultante menos la cantidad retenida en concepto de fianza.

e) Plazo de garantía

El plazo de garantía deberá estipularse en el contrato privado y, en cualquier caso, nunca deberá ser inferior a seis meses

f) Conservación de las obras recibidas provisionalmente

Los gastos de conservación durante el plazo de garantía comprendido entre las recepciones provisional y definitiva, correrán a cargo y cuenta del Contratista.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 105 de 362

Si el edificio fuese ocupado o utilizado antes de la recepción definitiva, la guardería, limpieza y reparaciones ocasionadas por el uso correrán a cargo de la Propiedad y las reparaciones por vicios de obra o por defectos en las instalaciones, serán a cargo del Contratista.

g) Recepción definitiva

La recepción definitiva se realizará después de transcurrido el plazo de garantía, en igual modo y con las mismas formalidades que la provisional. A partir de esa fecha cesará la obligación del Contratista de reparar a su cargo aquellos desperfectos inherentes a la normal conservación de los edificios, y quedarán sólo subsistentes todas las responsabilidades que pudieran derivar de los vicios de construcción.

h) Prórroga del plazo de garantía

Si, al proceder al reconocimiento para la recepción definitiva de la obra, no se encontrase ésta en las condiciones debidas, se aplazará dicha recepción definitiva y el Director de Obra indicará al Contratista los plazos y formas en que deberán realizarse las obras necesarias. De no efectuarse dentro de aquellos, podrá resolverse el contrato con la pérdida de la fianza.

i) Recepciones de trabajos cuya contrata haya sido rescindida

En caso de resolución del contrato, el Contratista vendrá obligado a retirar, en el plazo fijado, la maquinaria, instalaciones y medios auxiliares, a resolver los subcontratos que tuviese concertados y a dejar la obra en condiciones de ser reanudada por otra empresa sin problema alguno.

Las obras y trabajos terminados por completo se recibirán provisionalmente con los trámites establecidos anteriormente. Transcurrido el plazo de garantía, se recibirán definitivamente según lo dispuesto anteriormente.

Para las obras y trabajos no determinados, pero aceptables a juicio del Director de Obra, se efectuará una sola y definitiva recepción.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 106 de 362

[2.2] Disposiciones Facultativas

[2.2.1] Definición, atribuciones y obligaciones de los agentes de la edificación

Las atribuciones de los distintos agentes intervinientes en la edificación son las reguladas por la Ley 38/99 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.).

Se definen agentes de la edificación todas las personas, físicas o jurídicas, que intervienen en el proceso de la edificación. Sus obligaciones quedan determinadas por lo dispuesto en la L.O.E. y demás disposiciones que sean de aplicación y por el contrato que origina su intervención.

Las definiciones y funciones de los agentes que intervienen en la edificación quedan recogidas en el capítulo III "Agentes de la edificación", considerándose:

a) El Promotor

Es la persona física o jurídica, pública o privada, que individual o colectivamente decide, impulsa, programa y financia con recursos propios o ajenos, las obras de edificación para sí o para su posterior enajenación, entrega o cesión a terceros bajo cualquier título.

Asume la iniciativa de todo el proceso de la edificación, impulsando la gestión necesaria para llevar a cabo la obra inicialmente proyectada, y se hace cargo de todos los costes necesarios.

Según la legislación vigente, a la figura del promotor se equiparan también las de gestor de sociedades cooperativas, comunidades de propietarios, u otras análogas que asumen la gestión económica de la edificación.

Cuando las Administraciones públicas y los organismos sujetos a la legislación de contratos de las Administraciones públicas actúen como promotores, se regirán por la legislación de contratos de las Administraciones públicas y, en lo no contemplado en la misma, por las disposiciones de la L.O.E.

b) El Proyectista

Es el agente que, por encargo del promotor y con sujeción a la normativa técnica y urbanística correspondiente, redacta el proyecto.

Podrán redactar proyectos parciales del proyecto, o partes que lo complementen, otros técnicos, de forma coordinada con el autor de éste.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales u otros documentos técnicos según lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la L.O.E., cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

c) El Constructor o Contratista

Es el agente que asume, contractualmente ante el Promotor, el compromiso de ejecutar con medios humanos y materiales, propios o ajenos, las obras o parte de las mismas con sujeción al Proyecto y al Contrato de obra.

CABE EFECTUAR ESPECIAL MENCIÓN DE QUE LA LEY SEÑALA COMO RESPONSABLE EXPLÍCITO DE LOS VICIOS O DEFECTOS CONSTRUCTIVOS AL CONTRATISTA GENERAL DE LA OBRA, SIN PERJUICIO DEL DERECHO DE REPETICIÓN DE ÉSTE HACIA LOS SUBCONTRATISTAS.

d) El Director de Obra

Es el agente que, formando parte de la dirección facultativa, dirige el desarrollo de la obra en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto que la define, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas, y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 107 de 362

Podrán dirigir las obras de los proyectos parciales otros técnicos, bajo la coordinación del Director de Obra.

e) El Director de la Ejecución de la Obra

Es el agente que, formando parte de la Dirección Facultativa, asume la función técnica de dirigir la Ejecución Material de la Obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y calidad de lo edificado. Para ello es requisito indispensable el estudio y análisis previo del proyecto de ejecución una vez redactado por el Arquitecto, procediendo a solicitarle, con antelación al inicio de las obras, todas aquellas aclaraciones, subsanaciones o documentos complementarios que, dentro de su competencia y atribuciones legales, estimare necesarios para poder dirigir de manera solvente la ejecución de las mismas.

f) Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Son entidades de control de calidad de la edificación aquéllas capacitadas para prestar asistencia técnica en la verificación de la calidad del proyecto, de los materiales y de la ejecución de la obra y sus instalaciones de acuerdo con el proyecto y la normativa aplicable.

Son laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación los capacitados para prestar asistencia técnica, mediante la realización de ensayos o pruebas de servicio de los materiales, sistemas o instalaciones de una obra de edificación.

g) Los suministradores de productos

Se consideran suministradores de productos los fabricantes, almacenistas, importadores o vendedores de productos de construcción.

Se entiende por producto de construcción aquel que se fabrica para su incorporación permanente en una obra, incluyendo materiales, elementos semielaborados, componentes y obras o parte de las mismas, tanto terminadas como en proceso de ejecución.

[2.2.2] Agentes que intervienen en la obra según Ley 38/1999 (L.O.E.)

La relación de agentes intervinientes se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

[2.2.3] Agentes en materia de seguridad y salud según R.D. 1627/1997

La relación de agentes intervinientes en materia de seguridad y salud se encuentra en la memoria descriptiva del proyecto.

[2.2.4] Agentes en materia de gestión de residuos según R.D. 105/2008

La relación de agentes intervinientes en materia de gestión de residuos, se encuentra en el Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición.

[2.2.5] La Dirección Facultativa

En correspondencia con la L.O.E., la Dirección Facultativa está compuesta por la Dirección de Obra y la Dirección de Ejecución de la Obra. A la Dirección Facultativa se integrará el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en fase de ejecución de la obra, en el caso de que se haya adjudicado dicha misión a facultativo distinto de los anteriores.

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

[2.2.6] Visitas facultativas

Son las realizadas a la obra de manera conjunta o individual por cualquiera de los miembros que componen la Dirección Facultativa. La intensidad y número de visitas dependerá de los cometidos que a cada agente le son propios, pudiendo variar en función de los requerimientos específicos y de la mayor o menor exigencia presencial requerible al técnico al efecto en cada caso y según cada una de las

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 108 de 362

fases de la obra. Deberán adaptarse al proceso lógico de construcción, pudiendo los agentes ser o no coincidentes en la obra en función de la fase concreta que se esté desarrollando en cada momento y del cometido exigible a cada cual.

[2.2.7] Obligaciones de los agentes intervinientes

Las obligaciones de los agentes que intervienen en la edificación son las contenidas en los artículos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16, del capítulo III de la L.O.E. y demás legislación aplicable.

a) El Promotor

Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.

Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al Director de Obra, al Director de la Ejecución de la Obra y al Contratista posteriores modificaciones del mismo que fueran imprescindibles para llevar a buen fin lo proyectado.

Elegir y contratar a los distintos agentes, con la titulación y capacitación profesional necesaria, que garanticen el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para realizar en su globalidad y llevar a buen fin el objeto de lo promovido, en los plazos estipulados y en las condiciones de calidad exigibles mediante el cumplimiento de los requisitos básicos estipulados para los edificios.

Gestionar y hacerse cargo de las preceptivas licencias y demás autorizaciones administrativas procedentes que, de conformidad con la normativa aplicable, conlleva la construcción de edificios, la urbanización que procediera en su entorno inmediato, la realización de obras que en ellos se ejecuten y su ocupación.

Garantizar los daños materiales que el edificio pueda sufrir, para la adecuada protección de los intereses de los usuarios finales, en las condiciones legalmente establecidas, asumiendo la responsabilidad civil de forma personal e individualizada, tanto por actos propios como por actos de otros agentes por los que, con arreglo a la legislación vigente, se deba responder.

La suscripción obligatoria de un seguro, de acuerdo a las normas concretas fijadas al efecto, que cubra los daños materiales que ocasionen en el edificio el incumplimiento de las condiciones de habitabilidad en tres años o que afecten a la seguridad estructural en el plazo de diez años, con especial mención a las viviendas individuales en régimen de autopromoción, que se regirán por lo especialmente legislado al efecto.

Contratar a los técnicos redactores del preceptivo Estudio de Seguridad y Salud o Estudio Básico, en su caso, al igual que a los técnicos coordinadores en la materia en la fase que corresponda, todo ello según lo establecido en el R.D. 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Suscribir el acta de recepción final de las obras, una vez concluidas éstas, haciendo constar la aceptación de las obras, que podrá efectuarse con o sin reservas y que deberá abarcar la totalidad de las obras o fases completas. En el caso de hacer mención expresa a reservas para la recepción, deberán mencionarse de manera detallada las deficiencias y se deberá hacer constar el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados.

Entregar al adquirente y usuario inicial, en su caso, el denominado Libro del Edificio que contiene el manual de uso y mantenimiento del mismo y demás documentación de obra ejecutada, o cualquier otro documento exigible por las Administraciones competentes.

b) El Proyectista

Redactar el proyecto por encargo del Promotor, con sujeción a la normativa urbanística y técnica en vigor y conteniendo la documentación necesaria para tramitar tanto la licencia de obras y demás permisos administrativos -proyecto básico- como para ser interpretada y poder ejecutar totalmente la

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 109 de 362

obra, entregando al Promotor las copias autorizadas correspondientes, debidamente visadas por su colegio profesional.

Definir el concepto global del proyecto de ejecución con el nivel de detalle gráfico y escrito suficiente y calcular los elementos fundamentales del edificio, en especial la cimentación y la estructura. Concretar en el Proyecto el emplazamiento de cuartos de máquinas, de contadores, hornacinas, espacios asignados para subida de conductos, reservas de huecos de ventilación, alojamiento de sistemas de telecomunicación y, en general, de aquellos elementos necesarios en el edificio para facilitar las determinaciones concretas y especificaciones detalladas que son cometido de los proyectos parciales, debiendo éstos adaptarse al Proyecto de Ejecución, no pudiendo contravenirlo en modo alguno. Deberá entregarse necesariamente un ejemplar del proyecto complementario al Arquitecto antes del inicio de las obras o instalaciones correspondientes.

Acordar con el Promotor la contratación de colaboraciones parciales de otros técnicos profesionales.

Facilitar la colaboración necesaria para que se produzca la adecuada coordinación con los proyectos parciales exigibles por la legislación o la normativa vigente y que sea necesario incluir para el desarrollo adecuado del proceso edificatorio, que deberán ser redactados por técnicos competentes, bajo su responsabilidad y suscritos por persona física. Los proyectos parciales serán aquellos redactados por otros técnicos cuya competencia puede ser distinta e incompatible con las competencias del Arquitecto y, por tanto, de exclusiva responsabilidad de éstos.

Elaborar aquellos proyectos parciales o estudios complementarios exigidos por la legislación vigente en los que es legalmente competente para su redacción, excepto declinación expresa del Arquitecto y previo acuerdo con el Promotor, pudiendo exigir la compensación económica en concepto de cesión de derechos de autor y de la propiedad intelectual si se tuviera que entregar a otros técnicos, igualmente competentes para realizar el trabajo, documentos o planos del proyecto por él redactado, en soporte papel o informático.

Ostentar la propiedad intelectual de su trabajo, tanto de la documentación escrita como de los cálculos de cualquier tipo, así como de los planos contenidos en la totalidad del proyecto y cualquiera de sus documentos complementarios.

c) El Constructor o Contratista

Tener la capacitación profesional o titulación que habilita para el cumplimiento de las condiciones legalmente exigibles para actuar como constructor.

Organizar los trabajos de construcción para cumplir con los plazos previstos, de acuerdo al correspondiente Plan de Obra, efectuando las instalaciones provisionales y disponiendo de los medios auxiliares necesarios.

Elaborar, y exigir de cada subcontratista, un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dichos planes se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención propuestas, con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

Comunicar a la autoridad laboral competente la apertura del centro de trabajo en la que incluirá el Plan de Seguridad y Salud al que se refiere el artículo 7 del RD 1627/97 de 24 de octubre.

Adoptar todas las medidas preventivas que cumplan los preceptos en materia de Prevención de Riesgos laborales y Seguridad y Salud que establece la legislación vigente, redactando el correspondiente Plan de Seguridad y ajustándose al cumplimiento estricto y permanente de lo establecido en el Estudio de Seguridad y Salud, disponiendo de todos los medios necesarios y dotando al personal del equipamiento

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 110 de 362

de seguridad exigibles, así como cumplir las órdenes efectuadas por el Coordinador en materia de Seguridad y Salud en la fase de Ejecución de la obra.

Supervisar de manera continuada el cumplimiento de las normas de seguridad, tutelando las actividades de los trabajadores a su cargo y, en su caso, relevando de su puesto a todos aquellos que pudieran menoscabar las condiciones básicas de seguridad personales o generales, por no estar en las condiciones adecuadas.

Examinar la documentación aportada por los técnicos redactores correspondientes, tanto del Proyecto de Ejecución como de los proyectos complementarios, así como del Estudio de Seguridad y Salud, verificando que le resulta suficiente para la comprensión de la totalidad de la obra contratada o, en caso contrario, solicitando las aclaraciones pertinentes.

Facilitar la labor de la Dirección Facultativa, suscribiendo el Acta de Replanteo, ejecutando las obras con sujeción al Proyecto de Ejecución que deberá haber examinado previamente, a la legislación aplicable, a las Instrucciones del Arquitecto Director de Obra y del Director de la Ejecución Material de la Obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto.

Efectuar las obras siguiendo los criterios al uso que son propios de la correcta construcción, que tiene la obligación de conocer y poner en práctica, así como de las leyes generales de los materiales o lex artis, aún cuando éstos criterios no estuvieran específicamente reseñados en su totalidad en la documentación de proyecto. A tal efecto, ostenta la jefatura de todo el personal que intervenga en la obra y coordina las tareas de los subcontratistas.

Disponer de los medios materiales y humanos que la naturaleza y entidad de la obra impongan, disponiendo del número adecuado de oficiales, suboficiales y peones que la obra requiera en cada momento, bien por personal propio o mediante subcontratistas al efecto, procediendo a solapar aquellos oficios en la obra que sean compatibles entre sí y que permitan acometer distintos trabajos a la vez sin provocar interferencias, contribuyendo con ello a la agilización y finalización de la obra dentro de los plazos previstos.

Ordenar y disponer en cada momento de personal suficiente a su cargo para que efectúe las actuaciones pertinentes para ejecutar las obras con solvencia, diligentemente y sin interrupción, programándolas de manera coordinada con el Arquitecto Técnico o Aparejador, Director de Ejecución Material de la Obra.

Supervisar personalmente y de manera continuada y completa la marcha de las obras, que deberán transcurrir sin dilación y con adecuado orden y concierto, así como responder directamente de los trabajos efectuados por sus trabajadores subordinados, exigiéndoles el continuo autocontrol de los trabajos que efectúen, y ordenando la modificación de todas aquellas tareas que se presenten mal efectuadas.

Asegurar la idoneidad de todos y cada uno de los materiales utilizados y elementos constructivos, comprobando los preparados en obra y rechazando, por iniciativa propia o por prescripción facultativa del Director de la Ejecución de la obra, los suministros de material o prefabricados que no cuenten con las garantías, documentación mínima exigible o documentos de idoneidad requeridos por las normas de aplicación, debiendo recabar de la Dirección Facultativa la información que necesite para cumplir adecuadamente su cometido.

Dotar de material, maquinaria y utillajes adecuados a los operarios que intervengan en la obra, para efectuar adecuadamente las instalaciones necesarias y no menoscabar con la puesta en obra las características y naturaleza de los elementos constructivos que componen el edificio una vez finalizado.

Poner a disposición del Arquitecto Técnico o Aparejador los medios auxiliares y personal necesario para efectuar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, recabando de dicho técnico el plan a seguir en cuanto a las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 111 de 362

Cuidar de que el personal de la obra guarde el debido respeto a la Dirección Facultativa.

Auxiliar al Director de la Ejecución de la Obra en los actos de replanteo y firmar posteriormente y una vez finalizado éste, el acta correspondiente de inicio de obra, así como la de recepción final.

Facilitar a los Arquitectos Directores de Obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación final de obra ejecutada.

Suscribir las garantías de obra que se señalan en el Artículo 19 de la Ley de Ordenación de la Edificación y que, en función de su naturaleza, alcanzan períodos de 1 año (daños por defectos de terminación o acabado de las obras), 3 años (daños por defectos o vicios de elementos constructivos o de instalaciones que afecten a la habitabilidad) o 10 años (daños en cimentación o estructura que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio).

d) El Director de Obra

Dirigir la obra coordinándola con el Proyecto de Ejecución, facilitando su interpretación técnica, económica y estética a los agentes intervinientes en el proceso constructivo.

Detener la obra por causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata al Promotor.

Redactar las modificaciones, ajustes, rectificaciones o planos complementarios que se precisen para el adecuado desarrollo de las obras. Es facultad expresa y única la redacción de aquellas modificaciones o aclaraciones directamente relacionadas con la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno; el cálculo o recálculo del dimensionado y armado de todos y cada uno de los elementos principales y complementarios de la cimentación y de la estructura vertical y horizontal; los que afecten sustancialmente a la distribución de espacios y las soluciones de fachada y cubierta y dimensionado y composición de huecos, así como la modificación de los materiales previstos.

Asesorar al Director de la Ejecución de la Obra en aquellas aclaraciones y dudas que pudieran acontecer para el correcto desarrollo de la misma, en lo que respecta a las interpretaciones de las especificaciones de proyecto.

Asistir a las obras a fin de resolver las contingencias que se produzcan para asegurar la correcta interpretación y ejecución del proyecto, así como impartir las soluciones aclaratorias que fueran necesarias, consignando en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que se estimara oportunas reseñar para la correcta interpretación de lo proyectado, sin perjuicio de efectuar todas las aclaraciones y órdenes verbales que estimare oportuno.

Firmar el Acta de replanteo o de comienzo de obra y el Certificado Final de Obra, así como firmar el visto bueno de las certificaciones parciales referidas al porcentaje de obra efectuada y, en su caso y a instancias del Promotor, la supervisión de la documentación que se le presente relativa a las unidades de obra realmente ejecutadas previa a su liquidación final, todo ello con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Informar puntualmente al Promotor de aquellas modificaciones sustanciales que, por razones técnicas o normativas, conllevan una variación de lo construido con respecto al proyecto básico y de ejecución y que afecten o puedan afectar al contrato suscrito entre el promotor y los destinatarios finales de las viviendas.

Redactar la documentación final de obra, en lo que respecta a la documentación gráfica y escrita del proyecto ejecutado, incorporando las modificaciones efectuadas. Para ello, los técnicos redactores de proyectos y/o estudios complementarios deberán obligatoriamente entregarle la documentación final en la que se haga constar el estado final de las obras y/o instalaciones por ellos redactadas, supervisadas y realmente ejecutadas, siendo responsabilidad de los firmantes la veracidad y exactitud de los documentos presentados.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 112 de 362

Al Proyecto Final de Obra se anexará el Acta de Recepción Final; la relación identificativa de los agentes que han intervenido en el proceso de edificación, incluidos todos los subcontratistas y oficios intervinientes; las instrucciones de Uso y Mantenimiento del Edificio y de sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

La documentación a la que se hace referencia en los dos apartados anteriores es parte constituyente del Libro del Edificio y el Promotor deberá entregar una copia completa a los usuarios finales del mismo que, en el caso de edificios de viviendas plurifamiliares, se materializa en un ejemplar que deberá ser custodiado por el Presidente de la Comunidad de Propietarios o por el Administrador, siendo éstos los responsables de divulgar al resto de propietarios su contenido y de hacer cumplir los requisitos de mantenimiento que constan en la citada documentación.

Además de todas las facultades que corresponden al Arquitecto Director de Obra, expresadas en los artículos precedentes, es misión específica suya la dirección mediata, denominada alta dirección en lo que al cumplimiento de las directrices generales del proyecto se refiere, y a la adecuación de lo construido a éste.

Cabe señalar expresamente que la resistencia al cumplimiento de las órdenes de los Arquitectos Directores de Obra en su labor de alta dirección se considerará como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá recusar al Contratista y/o acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

e) El Director de la Ejecución de la Obra

Corresponde al Arquitecto Técnico o Aparejador, según se establece en el Artículo 13 de la LOE y demás legislación vigente al efecto, las atribuciones competenciales y obligaciones que se señalan a continuación:

La Dirección inmediata de la Obra.

Verificar personalmente la recepción a pié de obra, previo a su acopio o colocación definitiva, de todos los productos y materiales suministrados necesarios para la ejecución de la obra, comprobando que se ajustan con precisión a las determinaciones del proyecto y a las normas exigibles de calidad, con la plena potestad de aceptación o rechazo de los mismos en caso de que lo considerase oportuno y por causa justificada, ordenando la realización de pruebas y ensayos que fueran necesarios.

Dirigir la ejecución material de la obra de acuerdo con las especificaciones de la memoria y de los planos del Proyecto, así como, en su caso, con las instrucciones complementarias necesarias que recabara del Director de Obra.

Anticiparse con la antelación suficiente a las distintas fases de la puesta en obra, requiriendo las aclaraciones al Arquitecto o Arquitectos Directores de Obra que fueran necesarias y planificando de manera anticipada y continuada con el Contratista principal y los subcontratistas los trabajos a efectuar.

Comprobar los replanteos, los materiales, hormigones y demás productos suministrados, exigiendo la presentación de los oportunos certificados de idoneidad de los mismos.

Verificar la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, extendiéndose dicho cometido a todos los elementos de cimentación y estructura horizontal y vertical, con comprobación de sus especificaciones concretas de dimensionado de elementos, tipos de viguetas y adecuación a ficha técnica homologada, diámetros nominales, longitudes de anclaje y adecuados solape y doblado de barras.

Observancia de los tiempos de encofrado y desencofrado de vigas, pilares y forjados señalados por la Instrucción del Hormigón vigente y de aplicación.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 113 de 362

Comprobación del correcto dimensionado de rampas y escaleras y de su adecuado trazado y replanteo con acuerdo a las pendientes, desniveles proyectados y al cumplimiento de todas las normativas que son de aplicación; a dimensiones parciales y totales de elementos, a su forma y geometría específica, así como a las distancias que deben guardarse entre ellos, tanto en horizontal como en vertical.

Verificación de la adecuada puesta en obra de fábricas y cerramientos, a su correcta y completa trabazón y, en general, a lo que atañe a la ejecución material de la totalidad de la obra y sin excepción alguna, de acuerdo a los criterios y leyes de los materiales y de la correcta construcción (lex artis) y a las normativas de aplicación.

Asistir a la obra con la frecuencia, dedicación y diligencia necesarias para cumplir eficazmente la debida supervisión de la ejecución de la misma en todas sus fases, desde el replanteo inicial hasta la total finalización del edificio, dando las órdenes precisas de ejecución al Contratista y, en su caso, a los subcontratistas.

Consignar en el Libro de Ordenes y Asistencias las instrucciones precisas que considerara oportuno reseñar para la correcta ejecución material de las obras.

Supervisar posteriormente el correcto cumplimiento de las órdenes previamente efectuadas y la adecuación de lo realmente ejecutado a lo ordenado previamente.

Verificar el adecuado trazado de instalaciones, conductos, acometidas, redes de evacuación y su dimensionado, comprobando su idoneidad y ajuste tanto a la especificaciones del proyecto de ejecución como de los proyectos parciales, coordinando dichas actuaciones con los técnicos redactores correspondientes.

Detener la Obra si, a su juicio, existiera causa grave y justificada, que se deberá hacer constar necesariamente en el Libro de Ordenes y Asistencias, dando cuenta inmediata a los Arquitectos Directores de Obra que deberán necesariamente corroborarla para su plena efectividad, y al Promotor.

Supervisar las pruebas pertinentes para el Control de Calidad, respecto a lo especificado por la normativa vigente, en cuyo cometido y obligaciones tiene legalmente competencia exclusiva, programando bajo su responsabilidad y debidamente coordinado y auxiliado por el Contratista, las tomas de muestras, traslados, ensayos y demás actuaciones necesarias de elementos estructurales, así como las pruebas de estanqueidad de fachadas y de sus elementos, de cubiertas y sus impermeabilizaciones, comprobando la eficacia de las soluciones.

Informar con prontitud a los Arquitectos Directores de Obra de los resultados de los Ensayos de Control conforme se vaya teniendo conocimiento de los mismos, proponiéndole la realización de pruebas complementarias en caso de resultados adversos.

Tras la oportuna comprobación, emitir las certificaciones parciales o totales relativas a las unidades de obra realmente ejecutadas, con los visados que en su caso fueran preceptivos.

Colaborar activa y positivamente con los restantes agentes intervinientes, sirviendo de nexo de unión entre éstos, el Contratista, los Subcontratistas y el personal de la obra.

Elaborar y suscribir responsablemente la documentación final de obra relativa a los resultados del Control de Calidad y, en concreto, a aquellos ensayos y verificaciones de ejecución de obra realizados bajo su supervisión relativos a los elementos de la cimentación, muros y estructura, a las pruebas de estanqueidad y escorrentía de cubiertas y de fachadas, a las verificaciones del funcionamiento de las instalaciones de saneamiento y desagües de pluviales y demás aspectos señalados en la normativa de Control de Calidad.

Suscribir conjuntamente el Certificado Final de Obra, acreditando con ello su conformidad a la correcta ejecución de las obras y a la comprobación y verificación positiva de los ensayos y pruebas realizadas.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 114 de 362

Si se hiciera caso omiso de las órdenes efectuadas por el Arquitecto Técnico, Director de la Ejecución de las Obras, se considerara como falta grave y, en caso de que, a su juicio, el incumplimiento de lo ordenado pusiera en peligro la obra o las personas que en ella trabajan, podrá acudir a las autoridades judiciales, siendo responsable el Contratista de las consecuencias legales y económicas.

f) Las entidades y los laboratorios de control de calidad de la edificación

Prestar asistencia técnica y entregar los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, al director de la ejecución de las obras.

Justificar la capacidad suficiente de medios materiales y humanos necesarios para realizar adecuadamente los trabajos contratados, en su caso, a través de la correspondiente acreditación oficial otorgada por las Comunidades Autónomas con competencia en la materia.

g) Los suministradores de productos

Realizar las entregas de los productos de acuerdo con las especificaciones del pedido, respondiendo de su origen, identidad y calidad, así como del cumplimiento de las exigencias que, en su caso, establezca la normativa técnica aplicable.

Facilitar, cuando proceda, las instrucciones de uso y mantenimiento de los productos suministrados, así como las garantías de calidad correspondientes, para su inclusión en la documentación de la obra ejecutada.

h) Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

[2.2.8] Documentación final de obra: Libro del Edificio

De acuerdo al Artículo 7 de la Ley de Ordenación de la Edificación, una vez finalizada la obra, el proyecto con la incorporación, en su caso, de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el Director de Obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos.

A dicha documentación se adjuntará, al menos, el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, así como la relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.

Toda la documentación a que hacen referencia los apartados anteriores, que constituirá el **Libro del Edificio**, será entregada a los usuarios finales del edificio.

a) Los propietarios y los usuarios

Son obligaciones de los propietarios conservar en buen estado la edificación mediante un adecuado uso y mantenimiento, así como recibir, conservar y transmitir la documentación de la obra ejecutada y los seguros y garantías con que ésta cuente.

Son obligaciones de los usuarios sean o no propietarios, la utilización adecuada de los edificios o de parte de los mismos de conformidad con las instrucciones de uso y mantenimiento contenidas en la documentación de la obra ejecutada.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 115 de 362

[2.3] Disposiciones Económicas

[2.3.1] Definición

Las condiciones económicas fijan el marco de relaciones económicas para el abono y recepción de la obra. Tienen un carácter subsidiario respecto al contrato de obra, establecido entre las partes que intervienen, Promotor y Contratista, que es en definitiva el que tiene validez.

[2.3.2] Contrato de obra

Se aconseja que se firme el contrato de obra, entre el Promotor y el Contratista, antes de iniciarse las obras, evitando en lo posible la realización de la obra por administración. A la Dirección Facultativa (Director de Obra y Director de Ejecución de la Obra) se le facilitará una copia del contrato de obra, para poder certificar en los términos pactados.

Sólo se aconseja contratar por administración aquellas partidas de obra irrelevantes y de difícil cuantificación, o cuando se desee un acabado muy esmerado.

El contrato de obra deberá prever las posibles interpretaciones y discrepancias que pudieran surgir entre las partes, así como garantizar que la Dirección Facultativa pueda, de hecho, COORDINAR, DIRIGIR y CONTROLAR la obra, por lo que es conveniente que se especifiquen y determinen con claridad, como mínimo, los siguientes puntos:

- Documentos a aportar por el Contratista.
- Condiciones de ocupación del solar e inicio de las obras.
- Determinación de los gastos de enganches y consumos.
- Responsabilidades y obligaciones del Contratista: Legislación laboral.
- Responsabilidades y obligaciones del Promotor.
- Presupuesto del Contratista.
- Revisión de precios (en su caso).
- Forma de pago: Certificaciones.
- Retenciones en concepto de garantía (nunca menos del 5%).
- Plazos de ejecución: Planning.
- Retraso de la obra: Penalizaciones.
- Recepción de la obra: Provisional y definitiva.
- Litigio entre las partes.

Dado que este Pliego de Condiciones Económicas es complemento del contrato de obra, en caso de que no exista contrato de obra alguno entre las partes se le comunicará a la Dirección Facultativa, que pondrá a disposición de las partes el presente Pliego de Condiciones Económicas que podrá ser usado como base para la redacción del correspondiente contrato de obra.

[2.3.3] Criterio General

Todos los agentes que intervienen en el proceso de la construcción, definidos en la Ley 38/1999 de Ordenación de la Edificación (L.O.E.), tienen derecho a percibir puntualmente las cantidades devengadas por su correcta actuación con arreglo a las condiciones contractualmente establecidas, pudiendo exigirse recíprocamente las garantías suficientes para el cumplimiento diligente de sus obligaciones de pago.

[2.3.4] Fianzas

El Contratista presentará una fianza con arreglo al procedimiento que se estipule en el contrato de obra:

a) Ejecución de trabajos con cargo a la fianza

Si el contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en nombre y representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 116 de 362

importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

b) Devolución de las fianzas

La fianza recibida será devuelta al Contratista en un plazo establecido en el contrato de obra, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El Promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas causadas por la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros y subcontratos.

c) Devolución de la fianza en el caso de efectuarse recepciones parciales

Si el Promotor, con la conformidad del Director de Obra, accediera a hacer recepciones parciales, tendrá derecho el Contratista a que se le devuelva la parte proporcional de la fianza.

[2.3.5] De los precios

El objetivo principal de la elaboración del presupuesto es anticipar el coste del proceso de construir la obra. Descompondremos el presupuesto en unidades de obra, componente menor que se contrata y certifica por separado, y basándonos en esos precios, calcularemos el presupuesto.

a) Precio básico

Es el precio por unidad (ud, m, kg, etc.) de un material dispuesto a pie de obra, (incluido su transporte a obra, descarga en obra, embalajes, etc.) o el precio por hora de la maquinaria y de la mano de obra.

b) Precio unitario

Es el precio de una unidad de obra que obtendremos como suma de los siguientes costes:

Costes directos: calculados como suma de los productos "precio básico x cantidad" de la mano de obra, maquinaria y materiales que intervienen en la ejecución de la unidad de obra.

Medios auxiliares: Costes directos complementarios, calculados en forma porcentual como porcentaje de otros componentes, debido a que representan los costes directos que intervienen en la ejecución de la unidad de obra y que son de difícil cuantificación. Son diferentes para cada unidad de obra.

Costes indirectos: aplicados como un porcentaje de la suma de los costes directos y medios auxiliares, igual para cada unidad de obra debido a que representan los costes de los factores necesarios para la ejecución de la obra que no se corresponden a ninguna unidad de obra en concreto.

En relación a la composición de los precios, el vigente Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre) establece que la composición y el cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se base en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

Considera costes directos:

- La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.
- Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.
- Los gastos de personal, combustible, energía, etc., que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.
- Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

Deben incluirse como costes indirectos:

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 117 de 362

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

Las características técnicas de cada unidad de obra, en las que se incluyen todas las especificaciones necesarias para su correcta ejecución, se encuentran en el apartado de 'Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra', junto a la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra.

Si en la descripción del proceso de ejecución de la unidad de obra no figurase alguna operación necesaria para su correcta ejecución, se entiende que está incluida en el precio de la unidad de obra, por lo que no supondrá cargo adicional o aumento de precio de la unidad de obra contratada.

Para mayor aclaración, se exponen algunas operaciones o trabajos, que se entiende que siempre forman parte del proceso de ejecución de las unidades de obra:

- El transporte y movimiento vertical y horizontal de los materiales en obra, incluso carga y descarga de los camiones.
- Eliminación de restos, limpieza final y retirada de residuos a vertedero de obra.
- Transporte de escombros sobrantes a vertedero autorizado.
- Montaje, comprobación y puesta a punto.
- Las correspondientes legalizaciones y permisos en instalaciones.
- Maquinaria, andamiajes y medios auxiliares necesarios.

Trabajos que se considerarán siempre incluidos y para no ser reiterativos no se especifican en cada una de las unidades de obra.

c) Presupuesto de Ejecución Material (PEM)

Es el resultado de la suma de los precios unitarios de las diferentes unidades de obra que la componen.

Se denomina Presupuesto de Ejecución Material al resultado obtenido por la suma de los productos del número de cada unidad de obra por su precio unitario y de las partidas alzadas. Es decir, el coste de la obra sin incluir los gastos generales, el beneficio industrial y el impuesto sobre el valor añadido.

d) Precios contradictorios

Sólo se producirán precios contradictorios cuando el Promotor, por medio del Director de Obra, decida introducir unidades o cambios de calidad en alguna de las previstas, o cuando sea necesario afrontar alguna circunstancia imprevista.

El Contratista siempre estará obligado a efectuar los cambios indicados.

A falta de acuerdo, el precio se resolverá contradictoriamente entre el Director de Obra y el Contratista antes de comenzar la ejecución de los trabajos y en el plazo que determine el contrato de obra o, en su defecto, antes de quince días hábiles desde que se le comunique fehacientemente al Director de Obra. Si subsiste la diferencia, se acudirá, en primer lugar, al concepto más análogo dentro del cuadro de precios del proyecto y, en segundo lugar, al banco de precios de uso más frecuente en la localidad.

Los contradictorios que hubiese se referirán siempre a los precios unitarios de la fecha del contrato de obra. Nunca se tomará para la valoración de los correspondientes precios contradictorios la fecha de la ejecución de la unidad de obra en cuestión.

e) Reclamación de aumento de precios

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 118 de 362

Si el Contratista, antes de la firma del contrato de obra, no hubiese hecho la reclamación u observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que sirva de base para la ejecución de las obras.

f) Formas tradicionales de medir o de aplicar los precios

En ningún caso podrá alegar el Contratista los usos y costumbres locales respecto de la aplicación de los precios o de la forma de medir las unidades de obra ejecutadas. Se estará a lo previsto en el Presupuesto y en el criterio de medición en obra recogido en el Pliego.

g) De la revisión de los precios contratados

El presupuesto presentado por el Contratista se entiende que es cerrado, por lo que no se aplicará revisión de precios.

Sólo se procederá a efectuar revisión de precios cuando haya quedado explícitamente determinado en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista.

h) Acopio de materiales

El Contratista queda obligado a ejecutar los acopios de materiales o aparatos de obra que el Promotor ordene por escrito.

Los materiales acopiados, una vez abonados por el propietario, son de la exclusiva propiedad de éste, siendo el Contratista responsable de su guarda y conservación.

[2.3.6] Obras por administración

Se denominan "Obras por administración" aquellas en las que las gestiones que se precisan para su realización las lleva directamente el Promotor, bien por sí mismo, por un representante suyo o por mediación de un Contratista.

Las obras por administración se clasifican en dos modalidades:

- Obras por administración directa.
- Obras por administración delegada o indirecta.

Según la modalidad de contratación, en el contrato de obra se regulará:

- Su liquidación.
- El abono al Contratista de las cuentas de administración delegada.
- Las normas para la adquisición de los materiales y aparatos.
- Responsabilidades del Contratista en la contratación por administración en general y, en particular, la debida al bajo rendimiento de los obreros.

[2.3.7] Valoración y abono de los trabajos

a) Forma y plazos de abono de las obras

Se realizará por certificaciones de obra y se recogerán las condiciones en el contrato de obra establecido entre las partes que intervienen (Promotor y Contratista) que, en definitiva, es el que tiene validez.

Los pagos se efectuarán por la propiedad en los plazos previamente establecidos en el contrato de obra, y su importe corresponderá precisamente al de las certificaciones de la obra conformadas por el Director de Ejecución de la Obra, en virtud de las cuáles se verifican aquéllos.

El Director de Ejecución de la Obra realizará, en la forma y condiciones que establezca el criterio de medición en obra incorporado en las Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra, la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el período de tiempo anterior, pudiendo el Contratista presenciar la realización de tales mediciones.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 119 de 362

Para las obras o partes de obra que, por sus dimensiones y características, hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas, el contratista está obligado a avisar al Director de Ejecución de la Obra con la suficiente antelación, a fin de que éste pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que las definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista.

A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones del Promotor sobre el particular.

b) Relaciones valoradas y certificaciones

En los plazos fijados en el contrato de obra entre el Promotor y el Contratista, éste último formulará una relación valorada de las obras ejecutadas durante las fechas previstas, según la medición practicada por el Director de Ejecución de la Obra.

Las certificaciones de obra serán el resultado de aplicar, a la cantidad de obra realmente ejecutada, los precios contratados de las unidades de obra. Sin embargo, los excesos de obra realizada en unidades, tales como excavaciones y hormigones, que sean imputables al Contratista, no serán objeto de certificación alguna.

Los pagos se efectuarán por el Promotor en los plazos previamente establecidos, y su importe corresponderá al de las certificaciones de obra, conformadas por la Dirección Facultativa. Tendrán el carácter de documento y entregas a buena cuenta, sujetas a las rectificaciones y variaciones que se deriven de la Liquidación Final, no suponiendo tampoco dichas certificaciones parciales la aceptación, la aprobación, ni la recepción de las obras que comprenden.

Las relaciones valoradas contendrán solamente la obra ejecutada en el plazo a que la valoración se refiere. Si la Dirección Facultativa lo exigiera, las certificaciones se extenderán a origen.

c) Mejora de obras libremente ejecutadas

Cuando el Contratista, incluso con la autorización del Director de Obra, emplease materiales de más esmerada preparación o de mayor tamaño que el señalado en el proyecto o sustituyese una clase de fábrica por otra que tuviese asignado mayor precio, o ejecutase con mayores dimensiones cualquier parte de la obra, o, en general, introdujese en ésta y sin solicitársela, cualquier otra modificación que sea beneficiosa a juicio de la Dirección Facultativa, no tendrá derecho más que al abono de lo que pudiera corresponderle en el caso de que hubiese construido la obra con estricta sujeción a la proyectada y contratada o adjudicada.

d) Abono de trabajos presupuestados con partida alzada

El abono de los trabajos presupuestados en partida alzada se efectuará previa justificación por parte del Contratista. Para ello, el Director de Obra indicará al Contratista, con anterioridad a su ejecución, el procedimiento que ha de seguirse para llevar dicha cuenta.

e) Abono de trabajos especiales no contratados

Cuando fuese preciso efectuar cualquier tipo de trabajo de índole especial u ordinaria que, por no estar contratado, no sea de cuenta del Contratista, y si no se contratasen con tercera persona, tendrá el Contratista la obligación de realizarlos y de satisfacer los gastos de toda clase que ocasionen, los cuales le serán abonados por la Propiedad por separado y en las condiciones que se estipulen en el contrato de obra.

f) Abono de trabajos ejecutados durante el plazo de garantía

Efectuada la recepción provisional, y si durante el plazo de garantía se hubieran ejecutado trabajos cualesquiera, para su abono se procederá así:

- Si los trabajos que se realicen estuvieran especificados en el Proyecto, y sin causa justificada no se hubieran realizado por el Contratista a su debido tiempo, y el Director de obra exigiera su realización durante el plazo de garantía, serán valorados a los precios que figuren en el

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 120 de 362

Presupuesto y abonados de acuerdo con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones, sin estar sujetos a revisión de precios.

- Si se han ejecutado trabajos precisos para la reparación de desperfectos ocasionados por el uso del edificio, por haber sido éste utilizado durante dicho plazo por el Promotor, se valorarán y abonarán a los precios del día, previamente acordados.
- Si se han ejecutado trabajos para la reparación de desperfectos ocasionados por deficiencia de la construcción o de la calidad de los materiales, nada se abonará por ellos al Contratista.

[2.3.8] Indemnizaciones Mutuas

a) Indemnización por retraso del plazo de terminación de las obras

Si, por causas imputables al Contratista, las obras sufrieran un retraso en su finalización con relación al plazo de ejecución previsto, el Promotor podrá imponer al Contratista, con cargo a la última certificación, las penalizaciones establecidas en el contrato, que nunca serán inferiores al perjuicio que pudiera causar el retraso de la obra.

b) Demora de los pagos por parte del Promotor

Se regulará en el contrato de obra las condiciones a cumplir por parte de ambos.

[2.3.9] Varios

a) Mejoras, aumentos y/o reducciones de obra

Sólo se admitirán mejoras de obra, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados, así como de los materiales y maquinaria previstos en el contrato.

Sólo se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, en el caso que el Director de Obra haya ordenado por escrito la ampliación de las contratadas como consecuencia de observar errores en las mediciones de proyecto.

En ambos casos será condición indispensable que ambas partes contratantes, antes de su ejecución o empleo, convengan por escrito los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales o maquinaria ordenados emplear y los aumentos que todas estas mejoras o aumentos de obra supongan sobre el importe de las unidades contratadas.

Se seguirán el mismo criterio y procedimiento, cuando el Director de Obra introduzca innovaciones que supongan una reducción en los importes de las unidades de obra contratadas.

b) Unidades de obra defectuosas

Las obras defectuosas no se valorarán.

c) Seguro de las obras

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

d) Conservación de la obra

El Contratista está obligado a conservar la obra contratada durante todo el tiempo que dure su ejecución, hasta la recepción definitiva.

e) Uso por el Contratista de edificio o bienes del Promotor

No podrá el Contratista hacer uso de edificio o bienes del Promotor durante la ejecución de las obras sin el consentimiento del mismo.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 121 de 362

Al abandonar el Contratista el edificio, tanto por buena terminación de las obras, como por resolución del contrato, está obligado a dejarlo desocupado y limpio en el plazo que se estipule en el contrato de obra.

f) Pago de arbitrios

El pago de impuestos y arbitrios en general, municipales o de otro origen, sobre vallas, alumbrado, etc., cuyo abono debe hacerse durante el tiempo de ejecución de las obras y por conceptos inherentes a los propios trabajos que se realizan, correrán a cargo del Contratista, siempre que en el contrato de obra no se estipule lo contrario.

[2.3.10] Retenciones en concepto de garantía

Del importe total de las certificaciones se descontará un porcentaje, que se retendrá en concepto de garantía. Este valor no deberá ser nunca menor del cinco por cien (5%) y responderá de los trabajos mal ejecutados y de los perjuicios que puedan ocasionarle al Promotor.

Esta retención en concepto de garantía quedará en poder del Promotor durante el tiempo designado como PERIODO DE GARANTÍA, pudiendo ser dicha retención, "en metálico" o mediante un aval bancario que garantice el importe total de la retención.

Si el Contratista se negase a hacer por su cuenta los trabajos precisos para ultimar la obra en las condiciones contratadas, el Director de Obra, en representación del Promotor, los ordenará ejecutar a un tercero, o podrá realizarlos directamente por administración, abonando su importe con la fianza depositada, sin perjuicio de las acciones a que tenga derecho el Promotor, en el caso de que el importe de la fianza no bastase para cubrir el importe de los gastos efectuados en las unidades de obra que no fuesen de recibo.

La fianza retenida en concepto de garantía será devuelta al Contratista en el plazo estipulado en el contrato, una vez firmada el Acta de Recepción Definitiva de la obra. El promotor podrá exigir que el Contratista le acredite la liquidación y finiquito de sus deudas atribuibles a la ejecución de la obra, tales como salarios, suministros o subcontratos.

[2.3.11] Plazos de ejecución: Planning de obra

En el contrato de obra deberán figurar los plazos de ejecución y entregas, tanto totales como parciales. Además, será conveniente adjuntar al respectivo contrato un Planning de la ejecución de la obra donde figuren de forma gráfica y detallada la duración de las distintas partidas de obra que deberán conformar las partes contratantes.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 122 de 362

[2.4] Liquidación económica de las obras

Simultáneamente al libramiento de la última certificación, se procederá al otorgamiento del Acta de Liquidación Económica de las obras, que deberán firmar el Promotor y el Contratista. En este acto se dará por terminada la obra y se entregarán, en su caso, las llaves, los correspondientes boletines debidamente cumplimentados de acuerdo a la Normativa Vigente, así como los proyectos Técnicos y permisos de las instalaciones contratadas.

Dicha Acta de Liquidación Económica servirá de Acta de Recepción Provisional de las obras, para lo cual será conformada por el Promotor, el Contratista, el Director de Obra y el Director de Ejecución de la Obra, quedando desde dicho momento la conservación y custodia de las mismas a cargo del Promotor.

La citada recepción de las obras, provisional y definitiva, queda regulada según se describe en las Disposiciones Generales del presente Pliego.

[2.4.1] Liquidación final de la obra

Entre el Promotor y Contratista, la liquidación de la obra deberá hacerse de acuerdo con las certificaciones conformadas por la Dirección de Obra. Si la liquidación se realizara sin el visto bueno de la Dirección de Obra, ésta sólo mediará, en caso de desavenencia o desacuerdo, en el recurso ante los Tribunales

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 123 de 362

[3] Pliego de Prescripciones Técnicas

[3.1] Prescripciones sobre los materiales

Para facilitar la labor a realizar, por parte del director de la ejecución de la obra, para el control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a la obra de acuerdo con lo especificado en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en el presente proyecto se especifican las características técnicas que deberán cumplir los productos, equipos y sistemas suministrados.

Los productos, equipos y sistemas suministrados deberán cumplir las condiciones que sobre ellos se especifican en los distintos documentos que componen el Proyecto. Asimismo, sus calidades serán acordes con las distintas normas que sobre ellos estén publicadas y que tendrán un carácter de complementariedad a este apartado del Pliego. Tendrán preferencia en cuanto a su aceptabilidad aquellos materiales que estén en posesión de Documento de Idoneidad Técnica que avale sus cualidades, emitido por Organismos Técnicos reconocidos.

Este control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas comprenderá:

- El control de la documentación de los suministros.
- El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad.
- El control mediante ensayos.

Por parte del constructor o contratista debe existir obligación de comunicar a los suministradores de productos las cualidades que se exigen para los distintos materiales, aconsejándose que previamente al empleo de los mismos se solicite la aprobación del director de ejecución de la obra y de las entidades y laboratorios encargados del control de calidad de la obra.

El contratista será responsable de que los materiales empleados cumplan con las condiciones exigidas, independientemente del nivel de control de calidad que se establezca para la aceptación de los mismos.

El contratista notificará al director de ejecución de la obra, con suficiente antelación, la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, aportando, cuando así lo solicite el director de ejecución de la obra, las muestras y datos necesarios para decidir acerca de su aceptación.

Estos materiales serán reconocidos por el director de ejecución de la obra antes de su empleo en obra, sin cuya aprobación no podrán ser acopiados en obra ni se podrá proceder a su colocación. Así mismo, aún después de colocados en obra, aquellos materiales que presenten defectos no percibidos en el primer reconocimiento, siempre que vaya en perjuicio del buen acabado de la obra, serán retirados de la obra. Todos los gastos que ello ocasionase serán a cargo del contratista.

El hecho de que el contratista subcontrate cualquier partida de obra no le exime de su responsabilidad.

La simple inspección o examen por parte de los Técnicos no supone la recepción absoluta de los mismos, siendo los oportunos ensayos los que determinen su idoneidad, no extinguiéndose la responsabilidad contractual del contratista a estos efectos hasta la recepción definitiva de la obra.

[3.1.1] Garantías de calidad (Marcado CE)

El término producto de construcción queda definido como cualquier producto fabricado para su incorporación, con carácter permanente, a las obras de edificación e ingeniería civil que tengan incidencia sobre los siguientes requisitos esenciales:

- Resistencia mecánica y estabilidad.
- Seguridad en caso de incendio.
- Higiene, salud y medio ambiente.
- Seguridad de utilización.
- Protección contra el ruido.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 124 de 362

- Ahorro de energía y aislamiento térmico.

El marcado CE de un producto de construcción indica:

- Que éste cumple con unas determinadas especificaciones técnicas relacionadas con los requisitos esenciales contenidos en las Normas Armonizadas (EN) y en las Guías DITE (Guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que se ha cumplido el sistema de evaluación y verificación de la constancia de las prestaciones indicado en los mandatos relativos a las normas armonizadas y en las especificaciones técnicas armonizadas.

Siendo el fabricante el responsable de su fijación y la Administración competente en materia de industria la que vele por la correcta utilización del marcado CE.

Es obligación del director de la ejecución de la obra verificar si los productos que entran en la obra están afectados por el cumplimiento del sistema del marcado CE y, en caso de ser así, si se cumplen las condiciones establecidas en el "Real Decreto 1630/1992. Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE".

El marcado CE se materializa mediante el símbolo "CE" acompañado de una información complementaria.

El fabricante debe cuidar de que el marcado CE figure, por orden de preferencia:

- En el producto propiamente dicho.
- En una etiqueta adherida al mismo.
- En su envase o embalaje.
- En la documentación comercial que le acompaña.

Las letras del símbolo CE deben tener una dimensión vertical no inferior a 5 mm.

Además del símbolo CE deben estar situadas en una de las cuatro posibles localizaciones una serie de inscripciones complementarias, cuyo contenido específico se determina en las normas armonizadas y Guías DITE para cada familia de productos, entre las que se incluyen:

- el número de identificación del organismo notificado (cuando proceda)
- el nombre comercial o la marca distintiva del fabricante
- la dirección del fabricante
- el nombre comercial o la marca distintiva de la fábrica
- las dos últimas cifras del año en el que se ha estampado el marcado en el producto
- el número del certificado CE de conformidad (cuando proceda)
- el número de la norma armonizada y en caso de verse afectada por varias los números de todas ellas
- la designación del producto, su uso previsto y su designación normalizada
- información adicional que permita identificar las características del producto atendiendo a sus especificaciones técnicas

Las inscripciones complementarias del marcado CE no tienen por qué tener un formato, tipo de letra, color o composición especial, debiendo cumplir únicamente las características reseñadas anteriormente para el símbolo.

Dentro de las características del producto podemos encontrar que alguna de ellas presente la mención "Prestación no determinada" (PND).

La opción PND es una clase que puede ser considerada si al menos un estado miembro no tiene requisitos legales para una determinada característica y el fabricante no desea facilitar el valor de esa característica.

[3.1.2] Hormigones

1.2.1.- Hormigón estructural

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 125 de 362

1.2.1.1.- Condiciones de suministro

- El hormigón se debe transportar utilizando procedimientos adecuados para conseguir que las masas lleguen al lugar de entrega en las condiciones estipuladas, sin experimentar variación sensible en las características que poseían recién amasadas.
- Cuando el hormigón se amasa completamente en central y se transporta en amasadoras móviles, el volumen de hormigón transportado no deberá exceder del 80% del volumen total del tambor. Cuando el hormigón se amasa, o se termina de amasar, en amasadora móvil, el volumen no excederá de los dos tercios del volumen total del tambor.
- Los equipos de transporte deberán estar exentos de residuos de hormigón o mortero endurecido, para lo cual se limpiarán cuidadosamente antes de proceder a la carga de una nueva masa fresca de hormigón. Asimismo, no deberán presentar desperfectos o desgastes en las paletas o en su superficie interior que puedan afectar a la homogeneidad del hormigón.
- El transporte podrá realizarse en amasadoras móviles, a la velocidad de agitación, o en equipos con o sin agitadores, siempre que tales equipos tengan superficies lisas y redondeadas y sean capaces de mantener la homogeneidad del hormigón durante el transporte y la descarga.

1.2.1.2.- Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Se entregarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Durante el suministro:

- Cada carga de hormigón fabricado en central, tanto si ésta pertenece o no a las instalaciones de obra, irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que deberán figurar, como mínimo, los siguientes datos:
    - Nombre de la central de fabricación de hormigón.
    - Número de serie de la hoja de suministro.
    - Fecha de entrega.
    - Nombre del peticionario y del responsable de la recepción.
    - Especificación del hormigón.
        - En el caso de que el hormigón se designe por propiedades:
            - Designación.
            - Contenido de cemento en kilos por metro cúbico (kg/m³) de hormigón, con una tolerancia de ±15 kg.
            - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.
        - En el caso de que el hormigón se designe por dosificación:
            - Contenido de cemento por metro cúbico de hormigón.
            - Relación agua/cemento del hormigón, con una tolerancia de ±0,02.
            - Tipo de ambiente.
            - Tipo, clase y marca del cemento.
            - Consistencia.
            - Tamaño máximo del árido.
            - Tipo de aditivo, si lo hubiere, y en caso contrario indicación expresa de que no contiene.
            - Procedencia y cantidad de adición (cenizas volantes o humo de sílice) si la hubiere y, en caso contrario, indicación expresa de que no contiene.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 126 de 362

- Designación específica del lugar del suministro (nombre y lugar).
- Cantidad de hormigón que compone la carga, expresada en metros cúbicos de hormigón fresco.
- Identificación del camión hormigonera (o equipo de transporte) y de la persona que proceda a la descarga.
- Hora límite de uso para el hormigón.

Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

1.2.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

En el vertido y colocación de las masas, incluso cuando estas operaciones se realicen de un modo continuo mediante conducciones apropiadas, se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla.

1.2.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

El tiempo transcurrido entre la adición de agua de amasado al cemento y a los áridos y la colocación del hormigón, no debe ser mayor de hora y media. En tiempo caluroso, o bajo condiciones que contribuyan a un rápido fraguado del hormigón, el tiempo límite deberá ser inferior, a menos que se adopten medidas especiales que, sin perjudicar la calidad del hormigón, aumenten el tiempo de fraguado.

Hormigonado en tiempo frío:

- La temperatura de la masa de hormigón, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5ºC.
- Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) cuya temperatura sea inferior a cero grados centígrados.
- En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que, dentro de las cuarenta y ocho horas siguientes, pueda descender la temperatura ambiente por debajo de cero grados centígrados.
- En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no se producirán deterioros locales en los elementos correspondientes, ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Hormigonado en tiempo caluroso:

- Si la temperatura ambiente es superior a 40ºC o hay un viento excesivo, se suspenderá el hormigonado, salvo que, previa autorización expresa de la Dirección de Obra, se adopten medidas especiales.

[3.1.3] Aceros para hormigón armado

1.3.1.- Aceros corrugados

1.3.1.1.- Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar protegidos adecuadamente contra la lluvia y la agresividad de la atmósfera ambiental.

1.3.1.2.- Recepción y control

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 127 de 362

Documentación de los suministros:

Los suministradores entregarán al Constructor, quién los facilitará a la Dirección Facultativa, cualquier documento de identificación del producto exigido por la reglamentación aplicable o, en su caso, por el proyecto o por la Dirección Facultativa. Se facilitarán los siguientes documentos:

Antes del suministro:

- Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente.
- Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntarán los certificados de ensayo que garanticen el cumplimiento de las siguientes características:

Características mecánicas mínimas garantizadas por el fabricante.

- Ausencia de grietas después del ensayo de doblado-desdoblado.
- Aptitud al doblado simple.
- Los aceros soldables con características especiales de ductilidad deberán cumplir los requisitos de los ensayos de fatiga y deformación alternativa.
- Características de adherencia. Cuando el fabricante garantice las características de adherencia mediante el ensayo de la viga, presentará un certificado de homologación de adherencia, en el que constará, al menos:
    - Marca comercial del acero.
    - Forma de suministro: barra o rollo.
    - Límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.
    - Composición química.

En la documentación, además, constará:

- El nombre del laboratorio. En el caso de que no se trate de un laboratorio público, declaración de estar acreditado para el ensayo referido.
- Fecha de emisión del certificado.

Durante el suministro:

Las hojas de suministro de cada partida o remesa.

- Hasta la entrada en vigor del marcado CE, se adjuntará una declaración del sistema de identificación del acero que haya empleado el fabricante.
- La clase técnica se especificará mediante un código de identificación del tipo de acero mediante engrosamientos u omisiones de corrugas o grafilas. Además, las barras corrugadas deberán llevar grabadas las marcas de identificación que incluyen información sobre el país de origen y el fabricante.
- En el caso de que el producto de acero corrugado sea suministrado en rollo o proceda de operaciones de enderezado previas a su suministro, deberá indicarse explícitamente en la correspondiente hoja de suministro.
- En el caso de barras corrugadas en las que, dadas las características del acero, se precise de procedimientos especiales para el proceso de soldadura, el fabricante deberá indicarlos.

Después del suministro:

- El certificado de garantía del producto suministrado, firmado por persona física con poder de representación suficiente.

Distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica:

- En su caso, los suministradores entregarán al Constructor, quién la facilitará a la Dirección Facultativa, una copia compulsada por persona física de los certificados que avalen que los productos que se suministrarán están en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, donde al menos constará la siguiente información:
- Identificación de la entidad certificadora.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 128 de 362

- Logotipo del distintivo de calidad.
- Identificación del fabricante.
- Alcance del certificado.
- Garantía que queda cubierta por el distintivo (nivel de certificación).
- Número de certificado.
- Fecha de expedición del certificado.

Antes del inicio del suministro, la Dirección Facultativa valorará, en función del nivel de garantía del distintivo y de acuerdo con lo indicado en el proyecto y lo establecido en la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08), si la documentación aportada es suficiente para la aceptación del producto suministrado o, en su caso, qué comprobaciones deben efectuarse.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

En el caso de efectuarse ensayos, los laboratorios de control facilitarán sus resultados acompañados de la incertidumbre de medida para un determinado nivel de confianza, así como la información relativa a las fechas, tanto de la entrada de la muestra en el laboratorio como de la realización de los ensayos.

Las entidades y los laboratorios de control de calidad entregarán los resultados de su actividad al agente autor del encargo y, en todo caso, a la Dirección Facultativa.

1.3.1.3.- Conservación, almacenamiento y manipulación

Durante el almacenamiento las armaduras se protegerán adecuadamente contra la lluvia y de la agresividad de la atmósfera ambiental. Hasta el momento de su empleo, se conservarán en obra, cuidadosamente clasificadas según sus tipos, calidades, diámetros y procedencias, para garantizar la necesaria trazabilidad.

Antes de su utilización y especialmente después de un largo periodo de almacenamiento en obra, se examinará el estado de su superficie, con el fin de asegurarse de que no presenta alteraciones perjudiciales. Una ligera capa de óxido en la superficie de las barras no se considera perjudicial para su utilización. Sin embargo, no se admitirán pérdidas de peso por oxidación superficial, comprobadas después de una limpieza con cepillo de alambres hasta quitar el óxido adherido, que sean superiores al 1% respecto al peso inicial de la muestra.

En el momento de su utilización, las armaduras pasivas deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

La elaboración de armaduras mediante procesos de ferralla requiere disponer de unas instalaciones que permitan desarrollar, al menos, las siguientes actividades:

- Almacenamiento de los productos de acero empleados.
- Proceso de enderezado, en el caso de emplearse acero corrugado suministrado en rollo.
- Procesos de corte, doblado, soldadura y armado, según el caso.

1.3.1.4.- Recomendaciones para su uso en obra

Para prevenir la corrosión, se deberá tener en cuenta todas las consideraciones relativas a los espesores de recubrimiento.

Con respecto a los materiales empleados, se prohíbe poner en contacto las armaduras con otros metales de muy diferente potencial galvánico.

Se prohíbe emplear materiales componentes (agua, áridos, aditivos y/o adiciones) que contengan iones despasivantes, como cloruros, sulfuros y sulfatos, en proporciones superiores a las establecidas.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 129 de 362

[3.1.4] Aceros para estructuras metálicas

Aceros en perfiles laminados

a) Condiciones de suministro

Los aceros se deben transportar de una manera segura, de forma que no se produzcan deformaciones permanentes y los daños superficiales sean mínimos. Los componentes deben estar protegidos contra posibles daños en los puntos de eslingado (por donde se sujetan para izarlos).

Los componentes prefabricados que se almacenan antes del transporte o del montaje deben estar apilados por encima del terreno y sin contacto directo con éste. Debe evitarse cualquier acumulación de agua. Los componentes deben mantenerse limpios y colocados de forma que se eviten las deformaciones permanentes.

b) Recepción y control

Documentación de los suministros:

Para los productos planos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos planos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Si en el pedido se solicita inspección y ensayo, se deberá indicar:

- Tipo de inspección y ensayos (específicos o no específicos).
- El tipo de documento de la inspección.

Para los productos largos:

Salvo acuerdo en contrario, el estado de suministro de los productos largos de los tipos S235, S275 y S355 de grado JR queda a elección del fabricante.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

c) Conservación, almacenamiento y manipulación

Si los materiales han estado almacenados durante un largo periodo de tiempo, o de una manera tal que pudieran haber sufrido un deterioro importante, deberán ser comprobados antes de ser utilizados, para asegurarse de que siguen cumpliendo con la norma de producto correspondiente. Los productos de acero resistentes a la corrosión atmosférica pueden requerir un chorreo ligero antes de su empleo para proporcionarles una base uniforme para la exposición a la intemperie.

El material deberá almacenarse en condiciones que cumplan las instrucciones de su fabricante, cuando se disponga de éstas.

d) Recomendaciones para su uso en obra

El material no deberá emplearse si se ha superado la vida útil en almacén especificada por su fabricante.

[3.1.5] Vidrios

Vidrios para la construcción

a) Condiciones de suministro

Los vidrios se deben transportar en grupos de 40 cm de espesor máximo y sobre material no duro.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 130 de 362

Los vidrios se deben entregar con corchos intercalados, de forma que haya aireación entre ellos durante el transporte.

b) Recepción y control

Documentación de los suministros:

- Este material debe estar provisto del marcado CE, que es una indicación de que cumple los requisitos esenciales y ha sido objeto de un procedimiento de evaluación de la conformidad.

Ensayos:

- La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

c) Conservación, almacenamiento y manipulación

- El almacenamiento se realizará protegido de acciones mecánicas tales como golpes, rayaduras y sol directo y de acciones químicas como impresiones producidas por la humedad.
- Se almacenarán en grupos de 25 cm de espesor máximo y con una pendiente del 6% respecto a la vertical.
- Se almacenarán las pilas de vidrio empezando por los vidrios de mayor dimensión y procurando poner siempre entre cada vidrio materiales tales como corchos, listones de madera o papel ondulado. El contacto de una arista con una cara del vidrio puede provocar rayas en la superficie. También es preciso procurar que todos los vidrios tengan la misma inclinación, para que apoyen de forma regular y no haya cargas puntuales.
- Es conveniente tapar las pilas de vidrio para evitar la suciedad. La protección debe ser ventilada.
- La manipulación de vidrios llenos de polvo puede provocar rayas en la superficie de los mismos.

[3.1.6] Instalaciones

Tubos de plástico (PP, PE-X, PB, PVC)

a) Condiciones de suministro

Los tubos se deben suministrar a pie de obra en camiones con suelo plano, sin paletizar, y los accesorios en cajas adecuadas para ellos.

Los tubos se deben colocar sobre los camiones de forma que no se produzcan deformaciones por contacto con aristas vivas, cadenas, etc., y de forma que no queden tramos salientes innecesarios.

Los tubos y accesorios se deben cargar de forma que no se produzca ningún deterioro durante el transporte. Los tubos se deben apilar a una altura máxima de 1,5 m.

Se debe evitar la colocación de peso excesivo encima de los tubos, colocando las cajas de accesorios en la base del camión.

Cuando los tubos se suministren en rollos, se deben colocar de forma horizontal en la base del camión, o encima de los tubos suministrados en barras si los hubiera, cuidando de evitar su aplastamiento.

Los rollos de gran diámetro que, por sus dimensiones, la plataforma del vehículo no admita en posición horizontal, deben colocarse verticalmente, teniendo la precaución de que permanezcan el menor tiempo posible en esta posición.

Los tubos y accesorios se deben cargar y descargar cuidadosamente.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 131 de 362

b) Recepción y control

Documentación de los suministros:

Los tubos deben estar marcados a intervalos máximos de 1 m y al menos una vez por accesorio, con:

- Los caracteres correspondientes a la designación normalizada.
- La trazabilidad del tubo (información facilitada por el fabricante que indique la fecha de fabricación, en cifras o en código, y un número o código indicativo de la factoría de fabricación en caso de existir más de una).
- Los caracteres de marcado deben estar impresos o grabados directamente sobre el tubo o accesorio de forma que sean legibles después de su almacenamiento, exposición a la intemperie, instalación y puesta en obra
- El marcado no debe producir fisuras u otro tipo de defecto que influya desfavorablemente en el comportamiento funcional del tubo o accesorio.
- Si se utiliza el sistema de impresión, el color de la información debe ser diferente al color base del tubo o accesorio.
- El tamaño del marcado debe ser fácilmente legible sin aumento.
- Los tubos y accesorios certificados por una tercera parte pueden estar marcados en consecuencia.

Ensayos:

La comprobación de las propiedades o características exigibles a este material se realiza según la normativa vigente.

c) Conservación, almacenamiento y manipulación

- Debe evitarse el daño en las superficies y en los extremos de los tubos y accesorios. Deben utilizarse, si fuese posible, los embalajes de origen.
- Debe evitarse el almacenamiento a la luz directa del sol durante largos periodos de tiempo.
- Debe disponerse de una zona de almacenamiento que tenga el suelo liso y nivelado o un lecho plano de estructura de madera, con el fin de evitar cualquier curvatura o deterioro de los tubos.
- Los tubos con embocadura y con accesorios montados previamente se deben disponer de forma que estén protegidos contra el deterioro y los extremos queden libres de cargas, por ejemplo, alternando los extremos con embocadura y los extremos sin embocadura o en capas adyacentes.
- Los tubos en rollos se deben almacenar en pisos apilados uno sobre otro o verticalmente en soportes o estanterías especialmente diseñadas para este fin.
- El desenrollado de los tubos debe hacerse tangencialmente al rollo, rodándolo sobre sí mismo. No debe hacerse jamás en espiral.
- Debe evitarse todo riesgo de deterioro llevando los tubos y accesorios sin arrastrar hasta el lugar de trabajo, y evitando dejarlos caer sobre una superficie dura.
- Cuando se utilicen medios mecánicos de manipulación, las técnicas empleadas deben asegurar que no producen daños en los tubos. Las eslingas de metal, ganchos y cadenas empleadas en la manipulación no deben entrar en contacto con el tubo.
- Debe evitarse cualquier indicio de suciedad en los accesorios y en las bocas de los tubos, pues puede dar lugar, si no se limpia, a instalaciones defectuosas. Los extremos de los tubos se deben cubrir o proteger con el fin de evitar la entrada de suciedad en los mismos. La limpieza del tubo y de los accesorios se debe realizar siguiendo las instrucciones del fabricante.
- El tubo se debe cortar con su correspondiente cortatubos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 132 de 362

[3.2] Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de Obra

Las prescripciones para la ejecución de cada una de las diferentes unidades de obra se organizan en los siguientes apartados:

MEDIDAS PARA ASEGURAR LA COMPATIBILIDAD ENTRE LOS DIFERENTES PRODUCTOS, ELEMENTOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS QUE COMPONEN LA UNIDAD DE OBRA.

Se especifican, en caso de que existan, las posibles incompatibilidades, tanto físicas como químicas, entre los diversos componentes que componen la unidad de obra, o entre el soporte y los componentes.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Se describe la unidad de obra, detallando de manera pormenorizada los elementos que la componen, con la nomenclatura específica correcta de cada uno de ellos, de acuerdo a los criterios que marca la propia normativa.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Se especifican las normas que afectan a la realización de la unidad de obra.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Indica cómo se ha medido la unidad de obra en la fase de redacción del proyecto, medición que luego será comprobada en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

Antes de iniciarse los trabajos de ejecución de cada una de las unidades de obra, el director de la ejecución de la obra habrá recepcionado los materiales y los certificados acreditativos exigibles, en base a lo establecido en la documentación pertinente por el técnico redactor del proyecto. Será preceptiva la aceptación previa por parte del director de la ejecución de la obra de todos los materiales que constituyen la unidad de obra.

Así mismo, se realizarán una serie de comprobaciones previas sobre las condiciones del soporte, las condiciones ambientales del entorno, y la cualificación de la mano de obra, en su caso.

DEL SOPORTE

Se establecen una serie de requisitos previos sobre el estado de las unidades de obra realizadas previamente, que pueden servir de soporte a la nueva unidad de obra.

AMBIENTALES

En determinadas condiciones climáticas (viento, lluvia, humedad, etc.) no podrán iniciarse los trabajos de ejecución de la unidad de obra, deberán interrumpirse o será necesario adoptar una serie de medidas protectoras.

DEL CONTRATISTA

En algunos casos, será necesaria la presentación al director de la ejecución de la obra de una serie de documentos por parte del contratista, que acrediten su cualificación, o la de la empresa por él subcontratada, para realizar cierto tipo de trabajos. Por ejemplo la puesta en obra de sistemas constructivos en posesión de un Documento de Idoneidad Técnica (DIT), deberán ser realizados por la propia empresa propietaria del DIT, o por empresas especializadas y cualificadas, reconocidas por ésta y bajo su control técnico.

PROCESO DE EJECUCIÓN

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 133 de 362

En este apartado se desarrolla el proceso de ejecución de cada unidad de obra, asegurando en cada momento las condiciones que permitan conseguir el nivel de calidad previsto para cada elemento constructivo en particular.

FASES DE EJECUCIÓN

Se enumeran, por orden de ejecución, las fases de las que consta el proceso de ejecución de la unidad de obra.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

En algunas unidades de obra se hace referencia a las condiciones en las que debe finalizarse una determinada unidad de obra, para que no interfiera negativamente en el proceso de ejecución del resto de unidades.

Una vez terminados los trabajos correspondientes a la ejecución de cada unidad de obra, el contratista retirará los medios auxiliares y procederá a la limpieza del elemento realizado y de las zonas de trabajo, recogiendo los restos de materiales y demás residuos originados por las operaciones realizadas para ejecutar la unidad de obra, siendo todos ellos clasificados, cargados y transportados a centro de reciclaje, vertedero específico o centro de acogida o transferencia.

PRUEBAS DE SERVICIO

En aquellas unidades de obra que sea necesario, se indican las pruebas de servicio a realizar por el propio contratista o empresa instaladora, cuyo coste se encuentra incluido en el propio precio de la unidad de obra.

Aquellas otras pruebas de servicio o ensayos que no están incluidos en el precio de la unidad de obra, y que es obligatoria su realización por medio de laboratorios acreditados se encuentran detalladas y presupuestadas, en el correspondiente capítulo X de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución Material (PEM).

Por ejemplo, esto es lo que ocurre en la unidad de obra ADP010, donde se indica que no está incluido en el precio de la unidad de obra el coste del ensayo de densidad y humedad "in situ".

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

En algunas unidades de obra se establecen las condiciones en que deben protegerse para la correcta conservación y mantenimiento en obra, hasta su recepción final.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Indica cómo se comprobarán en obra las mediciones de Proyecto, una vez superados todos los controles de calidad y obtenida la aceptación final por parte del director de ejecución de la obra.

La medición del número de unidades de obra que ha de abonarse se realizará, en su caso, de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que el director de ejecución de la obra consigne.

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Presupuesto. Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo al presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y Prescripciones en cuanto a la Ejecución por Unidad de Obra.

Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la ejecución de la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 134 de 362

obtención de los permisos necesarios, así como de las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados afectados tanto por el proceso de ejecución de las obras como por las instalaciones auxiliares.

Igualmente, aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, las operaciones descritas en el proceso de ejecución, los ensayos y pruebas de servicio y puesta en funcionamiento, inspecciones, permisos, boletines, licencias, tasas o similares.

No será de abono al contratista mayor volumen de cualquier tipo de obra que el definido en los planos o en las modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. Tampoco le será abonado, en su caso, el coste de la restitución de la obra a sus dimensiones correctas, ni la obra que hubiese tenido que realizar por orden de la Dirección Facultativa para subsanar cualquier defecto de ejecución.

TERMINOLOGÍA APLICADA EN EL CRITERIO DE MEDICIÓN.

A continuación, se detalla el significado de algunos de los términos utilizados en los diferentes capítulos de obra.

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Volumen de tierras en perfil esponjado. La medición se referirá al estado de las tierras una vez extraídas. Para ello, la forma de obtener el volumen de tierras a transportar, será la que resulte de aplicar el porcentaje de esponjamiento medio que proceda, en función de las características del terreno.

Volumen de relleno en perfil compactado. La medición se referirá al estado del relleno una vez finalizado el proceso de compactación.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones excavadas hubieran quedado con mayores dimensiones.

CIMENTACIONES

Superficie teórica ejecutada. Será la superficie que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que la superficie ocupada por el hormigón hubiera quedado con mayores dimensiones.

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de hormigón hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS

Volumen teórico ejecutado. Será el volumen que resulte de considerar las dimensiones de las secciones teóricas especificadas en los planos de Proyecto, independientemente de que las secciones de los elementos estructurales hubieran quedado con mayores dimensiones.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Peso nominal medido. Serán los kg que resulten de aplicar a los elementos estructurales metálicos los pesos nominales que, según dimensiones y tipo de acero, figuren en tablas.

ESTRUCTURAS (FORJADOS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirá la superficie de los forjados de cara exterior a cara exterior de los zunchos que delimitan el perímetro de su superficie, descontando únicamente los huecos o pasos de forjados que tengan una superficie mayor de X m².

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 135 de 362

En los casos de dos paños formados por forjados diferentes, objeto de precios unitarios distintos, que apoyen o empotren en una jácena o muro de carga común a ambos paños, cada una de las unidades de obra de forjado se medirá desde fuera a cara exterior de los elementos delimitadores al eje de la jácena o muro de carga común.

En los casos de forjados inclinados se tomará en verdadera magnitud la superficie de la cara inferior del forjado, con el mismo criterio anteriormente señalado para la deducción de huecos.

ESTRUCTURAS (MUROS)

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se aplicará el mismo criterio que para fachadas y particiones.

FACHADAS Y PARTICIONES

Deduciendo los huecos de superficie mayor de X m². Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando únicamente aquellos huecos cuya superficie sea mayor de X m², lo que significa que:

Cuando los huecos sean menores de X m² se medirán a cinta corrida como si no hubiera huecos. Al no deducir ningún hueco, en compensación de medir hueco por macizo, no se medirán los trabajos de formación de mochetas en jambas y dinteles.

Cuando los huecos sean mayores de X m², se deducirá la superficie de estos huecos, pero se sumará a la medición la superficie de la parte interior del hueco, correspondiente al desarrollo de las mochetas.

Deduciendo todos los huecos. Se medirán los paramentos verticales de fachadas y particiones descontando la superficie de todos los huecos, pero se incluye la ejecución de todos los trabajos precisos para la resolución del hueco, así como los materiales que forman dinteles, jambas y vierteaguas.

A los efectos anteriores, se entenderá como hueco, cualquier abertura que tenga mochetas y dintel para puerta o ventana. En caso de tratarse de un vacío en la fábrica sin dintel, antepecho ni carpintería, se deducirá siempre el mismo al medir la fábrica, sea cual fuere su superficie.

En el supuesto de cerramientos de fachada donde las hojas, en lugar de apoyar directamente en el forjado, apoyen en una o dos hiladas de regularización que abarquen todo el espesor del cerramiento, al efectuar la medición de las unidades de obra se medirá su altura desde el forjado y, en compensación, no se medirán las hiladas de regularización.

INSTALACIONES

Longitud realmente ejecutada. Medición según desarrollo longitudinal resultante, considerando, en su caso, los tramos ocupados por piezas especiales.

REVESTIMIENTOS (YESOS Y ENFOSCADOS DE CEMENTO)

Deduciendo, en los huecos de superficie mayor de X m², el exceso sobre los X m². Los paramentos verticales y horizontales se medirán a cinta corrida, sin descontar huecos de superficie menor a X m². Para huecos de mayor superficie, se descontará únicamente el exceso sobre esta superficie. En ambos casos se considerará incluida la ejecución de mochetas, fondos de dinteles y aristados. Los paramentos que tengan armarios empotrados no serán objeto de descuento, sea cual fuere su dimensión.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 136 de 362

[3.2.1] Acondicionamiento del terreno

Unidad de obra ADD010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desmonte en terreno de tránsito, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: plano altimétrico de la zona, corte estratigráfico, cota del nivel freático, corrientes de agua subálveas y características del terreno a excavar hasta un mínimo de dos metros por debajo de la cota más baja del desmonte.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, a los niveles previstos y con los taludes estables.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso,

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 137 de 362

la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad. Se protegerán las tierras durante el transporte mediante su cubrición con lonas o toldos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos 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.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADE010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.

- NTE-ADZ. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Zanjas y pozos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: tipo, humedad y compacidad o consistencia del terreno.

Se dispondrán puntos fijos de referencia en lugares que puedan verse afectados por la excavación, a los cuales se referirán todas las lecturas de cotas de nivel y desplazamientos horizontales y verticales de los puntos del terreno.

Se comprobará el estado de conservación de los edificios medianeros y de las construcciones próximas que puedan verse afectadas por las excavaciones.

DEL CONTRATISTA

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 138 de 362

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

Notificará al director de la ejecución de la obra, con la antelación suficiente, el comienzo de las excavaciones.

En caso de realizarse cualquier tipo de entibación del terreno, presentará al director de la ejecución de la obra, para su aprobación, los cálculos justificativos de la solución a adoptar.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El fondo de la excavación quedará nivelado, limpio y ligeramente apisonado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las excavaciones quedarán protegidas frente a filtraciones y acciones de erosión o desmoronamiento por parte de las aguas de escorrentía. Se tomarán las medidas oportunas para asegurar que sus características geométricas permanecen inamovibles. Mientras se efectúe la consolidación definitiva de las paredes y fondo de las excavaciones se conservarán las entibaciones realizadas, que sólo podrán quitarse, total o parcialmente, previa comprobación del director de la ejecución de la obra, y en la forma y plazos que éste dictamine.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y 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.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

Unidad de obra ADP010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Terraplenado para cimiento de terraplén, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 139 de 362

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.
- NTE-ADE. Acondicionamiento del terreno. Desmontes: Explanaciones.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

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

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

Se dispondrá de la información topográfica y geotécnica necesaria, recogida en el correspondiente estudio geotécnico del terreno realizado por un laboratorio acreditado en el área técnica correspondiente, y que incluirá, entre otros datos: características del terreno que se va a emplear en terraplenes y del terreno de base de apoyo de éstos, hasta un mínimo de dos metros por debajo de la capa vegetal, cota del nivel freático y corrientes de agua subálveas.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie de la explanada quedará limpia, con la rasante especificada y con el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Se mantendrán protegidos contra la erosión los bordes ataluzados, cuidando que la vegetación plantada no se seque, y se evitará la acumulación de agua en su coronación, limpiando los desagües y canaletas cuando estén obstruidos. Se cortará el agua cuando se produzca una fuga junto a un talud del terraplén. No se concentrarán cargas excesivas junto a la parte superior de los bordes ataluzados ni se modificará la geometría del talud socavando en su pie o coronación. Cuando se observen grietas paralelas al borde del talud se consultará a la Dirección Facultativa, que dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar. Los taludes expuestos a erosión potencial se protegerán adecuadamente para garantizar su estabilidad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 140 de 362

cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra ACA010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 20 cm; y carga a camión.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Inspección ocular del terreno.

Se comprobará la posible existencia de servidumbres, elementos enterrados, redes de servicio o cualquier tipo de instalaciones que puedan resultar afectadas por las obras a iniciar.

DEL CONTRATISTA

Si existieran instalaciones en servicio que pudieran verse afectadas por los trabajos a realizar, solicitará de las correspondientes compañías suministradoras su situación y, en su caso, la solución a adoptar, así como las distancias de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie del terreno quedará limpia y en condiciones adecuadas para poder realizar el replanteo definitivo de la obra.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 141 de 362

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.

[3.2.2] Cimentaciones

Unidad de obra CCG010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Muro de gaviones compuesto por caja de 2x1x1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm, colocada con retroexcavadora sobre neumáticos. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y aplomado, cable de acero para sujeción de la caja y tubos de PVC para drenaje.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución:

- UNE 36730. Gaviones y recubrimiento de enrejado de malla hexagonal de alambre de acero galvanizado o recubierto de PVC.
- PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Extendido de las cajas. Amarre de las aristas. Apuntalamiento de los laterales de las cajas. Disposición de los tubos de drenaje. Relleno de las cajas. Cierre y atado final de las cajas. Desapuntalamiento. Retirada del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra CHH005

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón:

- Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 142 de 362

Ejecución:

- CTE. DB-SE-C Seguridad estructural: Cimientos.
- CTE. DB-HS Salubridad.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará, visualmente o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del Proyecto.

El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno, se incorporará a la documentación final de obra.

En particular, se debe comprobar que el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y, apreciablemente, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, que el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, que el terreno presenta, apreciablemente, una resistencia y una humedad similares a la supuesta en el estudio geotécnico, que no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc, y, por último, que no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

Una vez realizadas estas comprobaciones, se confirmará la existencia de los elementos enterrados de la instalación de puesta a tierra, y que el plano de apoyo del terreno es horizontal y presenta una superficie limpia.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

La superficie quedará horizontal y plana.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 143 de 362

[3.2.3] Estructuras

Unidad de obra ENH030

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, para formación de zuncho.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Ejecución: NTE-EHV. Estructuras de hormigón armado: Vigas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos de hormigonado cuando llueva con intensidad, nieve, exista viento excesivo, una temperatura ambiente superior a 40°C o se prevea que dentro de las 48 horas siguientes pueda descender la temperatura ambiente por debajo de los 0°C.

DEL CONTRATISTA

Dispondrá en obra de una serie de medios, en previsión de que se produzcan cambios bruscos de las condiciones ambientales durante el hormigonado o posterior periodo de fraguado, no pudiendo comenzarse el hormigonado de los diferentes elementos sin la autorización por escrito del director de la ejecución de la obra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

El conjunto será monolítico y transmitirá correctamente las cargas.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto.

[3.2.4] Firmes y pavimentos urbanos

Unidad de obra MBG010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Base granular con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 144 de 362

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Ejecución: PG-3. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes de la Dirección General de Carreteras.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que el terreno que forma la explanada que servirá de apoyo tiene la resistencia adecuada.

AMBIENTALES

Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 2°C a la sombra.

PROCESO DE EJECUCIÓN

FASES DE EJECUCIÓN

Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.

CONDICIONES DE TERMINACIÓN

Las tierras o áridos habrán alcanzado el grado de compactación adecuado.

CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las tierras o áridos utilizados quedarán protegidos de la posible contaminación por materiales extraños o por agua de lluvia, así como del paso de vehículos.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en perfil compactado, el volumen realmente ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.

CRITERIO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

Unidad de obra MLD040

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Formación de borde y límite de pavimento mediante rollizos torneados, de madera de pino, de 12 cm de diámetro, colocados horizontalmente sobre el terreno. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, selección y corte de rollizos, relleno y compactación del terreno contiguo al borde ya colocado y eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 145 de 362

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación y preparación del terreno. Presentación, aplomado y nivelación. Relleno de la zanja y compactación del terreno. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

[3.2.5] Instalaciones

Unidad de obra IUA025

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Enlace recto, de polietileno, para unión a compresión, de 90 mm de diámetro nominal, PN=10 atm.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Instalación: Normas de la compañía suministradora.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje y conexionado.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

[3.2.6] Jardinería

Unidad de obra JTI020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante: malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; extendido de árido de mármol procedente de machaqueo, de granulometría comprendida entre 7 y 12 mm, color rojo, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo; y extendido de piedras calizas de coquera sin trabajar, con un rendimiento de 0,1 t/m².

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

FASES DE EJECUCIÓN

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 146 de 362

Preparación del terreno. Colocación de la malla antihierbas. Extendido de los áridos. Colocación de las piedras. Riego de limpieza.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

[3.2.7] Equipamiento urbano

Unidad de obra TMA020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rejilla electrosoldada antideslizante de 1038x1038 mm, acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x3 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 5 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x3 mm, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo. Incluso replanteo y marco de apoyo.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Colocación del marco de apoyo. Montaje de la rejilla.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TMB020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Banco de un tramo sin respaldo, de 51x45x224 cm, con asiento de tablones de 50/65x160 mm de madera tropical con certificado FSC Puro tratada con aceite de dos componentes y cuerpo estructural de plancha doblada de acero de 6 mm de espesor con protección antioxidante y pintura, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 147 de 362

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TMB070

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Silla cilíndrica, de 135 cm de diámetro con asiento y respaldo de hormigón prefabricado, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TMC010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de vidrio, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color verde, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 148 de 362

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Descarga en obra. Montaje.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TME050

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Papelera, de 50x30x80 cm y 26 litros de capacidad, con cuerpo de madera, fijada a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que la zona de ubicación está completamente terminada.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TDC010

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Hito indicador de ejercicio físico al aire libre, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, formado por panel y poste de 0,15 m de lado y 1,50 m de altura vista, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del elemento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 149 de 362

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del elemento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Unidad de obra TDC020

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Cartel indicador de circuito de ejercicios físicos al aire libre, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero contrachapado fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del elemento.

NORMATIVA DE APLICACIÓN

Elaboración, transporte y puesta en obra del hormigón: Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

CRITERIO DE MEDICIÓN EN PROYECTO

Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

DEL SOPORTE

Se comprobará que su situación se corresponde con la de Proyecto y que hay espacio suficiente para su instalación.

FASES DE EJECUCIÓN

Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del elemento.

CRITERIO DE MEDICIÓN EN OBRA Y CONDICIONES DE ABONO

Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 150 de 362

[3.3] Prescripciones sobre verificación de Obra terminada.

De acuerdo con el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

C CIMENTACIONES

Según el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)", antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:

- La cimentación se comporta en la forma prevista en el proyecto.
- No se aprecia que se estén superando las cargas admisibles.
- Los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el director de obra.
- No se han plantado árboles cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.

Así mismo, es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, por parte de la empresa constructora, y obligatorio en el caso de edificios del tipo C-3 (construcciones entre 11 y 20 plantas) y C-4 (conjuntos monumentales o singulares y edificios de más de 20 plantas), mediante el establecimiento por parte de una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente, de un sistema de nivelación para controlar el asiento en las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:

- El punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil durante todo el periodo de observación.
- El número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso, el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm.
- La cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura, al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas.
- El resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

E ESTRUCTURAS

Una vez finalizada la ejecución de cada fase de la estructura, al entrar en carga se comprobará visualmente su eficaz comportamiento, verificando que no se producen deformaciones no previstas en el proyecto ni aparecen grietas en los elementos estructurales.

En caso contrario y cuando se aprecie algún problema, se deben realizar pruebas de carga, cuyo coste será a cargo de la empresa constructora, para evaluar la seguridad de la estructura, en su totalidad o de una parte de ella. Estas pruebas de carga se realizarán de acuerdo con un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de las pruebas, por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, dirigida por un técnico competente.

F FACHADAS Y PARTICIONES

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 151 de 362

Prueba de escorrentía para comprobar la estanqueidad al agua de una zona de fachada mediante simulación de lluvia sobre la superficie de prueba, en el paño más desfavorable.

Prueba de escorrentía, por parte del constructor, y a su cargo, para comprobar la estanqueidad al agua de puertas y ventanas de la carpintería exterior de los huecos de fachada, en al menos un hueco cada 50 m² de fachada y no menos de uno por fachada, incluyendo los lucernarios de cubierta, si los hubiere

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 152 de 362

[3.4] Prescripciones en cuanto a la Gestión de Residuos de Construcción.

El correspondiente Estudio de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición, contendrá las siguientes prescripciones en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los residuos de la obra:

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.

Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor.

Dicha información deberá quedar también reflejada a través de adhesivos o placas, en los envases industriales u otros elementos de contención.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas pertinentes para evitar que se depositen residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos fuera del horario de trabajo, con el fin de evitar el depósito de restos ajenos a la obra y el derramamiento de los residuos.

En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.

Se deberán cumplir las prescripciones establecidas en las ordenanzas municipales, los requisitos y condiciones de la licencia de obra, especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición, debiendo el constructor o el jefe de obra realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, considerando las posibilidades reales de llevarla a cabo, es decir, que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje o gestores adecuados.

El constructor deberá efectuar un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD presenten los vales de cada retirada y entrega en destino final. En el caso de que los residuos se reutilicen en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

Los restos derivados del lavado de las canaletas de las cubas de suministro de hormigón prefabricado serán considerados como residuos y gestionados como le corresponde (LER 17 01 01).

Se evitará la contaminación mediante productos tóxicos o peligrosos de los materiales plásticos, restos de madera, acopios o contenedores de escombros, con el fin de proceder a su adecuada segregación.

Las tierras superficiales que puedan destinarse a jardinería o a la recuperación de suelos degradados, serán cuidadosamente retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, dispuestas en caballones de altura no superior a 2 metros, evitando la humedad excesiva, su manipulación y su contaminación

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 153 de 362

PLAN DE CONTROL.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 155 de 362

[1] Introducción.

Se redacta el presente Plan de Control de Calidad para las Obras de Referencia:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Promueve dichas obras

EXMO.AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]

- CIF: P-0407300-C
- Plaza Mayor 3 CP 04479
- Tlf: 950 513 475
- Correo electrónico: ayuntamiento@paternadelrio.es

REPRESENTANTE:

JOSÉ ASENSIO ÁGUILA

- Excmo. Alcalde de Paterna del Río
- NIF: 27534017 G

El encargo se formaliza por:

El encargo se formaliza por: **REHABITAR ENERGÍA SLP**, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL COLEGIADA CON EL Nº S0069 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA Y CON EL NUMERO 9034 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALMERIA

- CIF: B 04779898
- C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34 04007 Almería.
- Tlf: 950172297

Que designa como técnicos Redactores

- D. Luis Martínez Jiménez, [Arquitecto e Ingeniero de la Edificación].
- Dña. Carmen Sánchez Villanueva [Arquitecto]
- Cristina Reinoso Manzano [Arquitecto].

El Plan de Control de la obra, se incluye, como parte del contenido documental del Proyecto de Ejecución, según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo. En el Plan de Control se ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.:

El Código Técnico de la Edificación (CTE) establece las exigencias básicas de calidad que deben cumplir los edificios, incluidas sus instalaciones, para satisfacer los requisitos básicos de seguridad y habitabilidad.

El CTE determina, además, que dichas exigencias básicas deben cumplirse en el proyecto, la construcción, el mantenimiento y la conservación de los edificios y sus instalaciones.

La comprobación del cumplimiento de estas exigencias básicas se determina mediante una serie de controles: el control de recepción en obra de los productos, el control de ejecución de la obra y el control de la obra terminada.

Se redacta el presente Plan de control de calidad como anejo del proyecto, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el Anejo I de la parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, habiendo sido elaborado atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de Condiciones del presente proyecto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 156 de 362

Este anejo del proyecto no es un elemento sustancial del mismo, puesto que todo su contenido queda suficientemente referenciado en el correspondiente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares del proyecto.

Simplemente es un documento complementario, cuya misión es servir de ayuda al Director de Ejecución de la Obra para redactar el correspondiente ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, elaborado en función del Plan de Obra del constructor; donde se cuantifica, mediante la integración de los requisitos del Pliego con las mediciones del proyecto, el número y tipo de ensayos y pruebas a realizar por parte del laboratorio acreditado, permitiéndole obtener su valoración económica.

El control de calidad de las obras incluye:

- El control de recepción en obra de los productos.
- El control de ejecución de la obra.
- El control de la obra terminada.

Para ello:

1) El Director de la Ejecución de la Obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme a lo establecido en el proyecto, sus anejos y sus modificaciones.
2) El Constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al Director de Obra y al Director de la Ejecución de la Obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
3) La documentación de calidad preparada por el Constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el Director de la Ejecución de la Obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el Director de la Ejecución de la Obra, en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 157 de 362

[2] Control de Recepción en Obra: PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre los materiales, se establecen las condiciones de suministro; recepción y control; conservación, almacenamiento y manipulación, y recomendaciones para su uso en obra, de todos aquellos materiales utilizados en la obra.

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiéndose a criterios de aceptación y rechazo y adoptándose las decisiones allí determinadas.

El Director de Ejecución de la Obra cursará instrucciones al Constructor para que aporte los certificados de calidad y el marcado CE de los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

[2.1] Control de Recepción mediante Ensayos

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

2. La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

[2.1.1] Ensayos de Obligado Cumplimiento.

[2.1.2] Hormigones

Para comprobar a lo largo de la obra que la resistencia característica del hormigón es igual o superior a la del proyecto se realizara mediante un **Control estadístico (art. 86.5.4.).**

Para el control de su resistencia, el hormigón de la obra se dividirá en lotes de acuerdo con lo indicado en la siguiente tabla, salvo excepción justificada bajo la responsabilidad de la Dirección Facultativa.

El número de lotes no será inferior a tres. Correspondiendo en dicho caso, si es posible, cada lote a elementos incluidos en cada columna.

HORMIGONES SIN DISTINTIVO DE CALIDAD OFICIALMENTE RECONOCIDO			
Límite superior	Tipo de elemento estructural		
	Elementos comprimidos	Elementos flexionados	Macizos
Volumen hormigón	100 m3	100 m3	100 m3
Tiempo hormigonado	2 semanas	2 semanas	1 semana
Superficie construida	500 m2	1.000 m2	-

El control se realizara determinando la resistencia de N amasadas por lote siendo:

- Si fck ≤ 25 N/mm2 N=2
- 25 N/mm2 < fck€35 N/mm2 N=4
- fck>35 N/mm2 N=6

Por cada lote se fabricarán N series de 5 probetas cilíndricas de 15x30 cm para su rotura a 7 y 28 días, según las normas UNE 83300-83301-83303- 83304 y 83313. De acuerdo con las mediciones y lo anteriormente expuesto se deduce el siguiente cuadro de lotes:

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 158 de 362

CUADRO DE LOTES

Elemento estructural	Tipo de hormigón	Superficie Volumen por lote	Superficie Volumen Edificio	N lotes	N series
Losa Cimentación vaso fuente	HA-250	100 m³	286 m³	1	3
NÚMERO TOTAL DE SERIES					**3**

Toma en obra de muestra de hormigón fresco según UNE-EN 12350-1, con medida del asiento con el cono de Abrams según UNE-EN 12350-2; fabricación y curado de familia de 6 probetas cilíndricas de 15x30 cm según UNE-EN 12390-2, refrentado y rotura a compresión en laboratorio homologado según UNE-EN 12390-3, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados

[2.1.3] Aceros en Armaduras.

Barras corrugadas

Considerando que los aceros empleados estén certificados, para un control a nivel normal se procederá de la forma siguiente:

a) Una toma de muestra por cada 40 T, serie (3 diámetros) y designación (400S, 500S, 400SD, etc) para realizar los ensayos indicados a continuación:

- Sección equivalente
- Características geométricas. UNE 36068
- Doblado desdoblado. UNE 36068

b) Por cada diámetro empleado se le determinara en dos ocasiones:

- Ensayo de tracción determinando: Limite elástico, tensión de rotura y alargamiento: UNE 7474-1, UNE 7474-1 ERR, UNE 7474-2, UNE 7474-3 y UNE 36068.
- Toma en obra de muestra de barra de acero corrugado, con ensayo completo, según EHE-08, para determinar: sección media equivalente, características geométricas del corrugado, doblado simple, doblado/desdoblado, según UNE 36068; adherencia, según UNE 36740; límite elástico, Ensayo de tracción determinando: Limite elástico, tensión de rotura y alargamiento: UNE 7474- 1, UNE 7474-1 ERR, UNE 7474-2, UNE 7474-3 y UNE 36068e identificación del fabricante, según UNE 36811, incluso desplazamiento a obra e informe de resultados.

Mallazos

Se realizará durante la obra un ensayo por cada diámetro principal, según el apartado anterior:

- Ensayo de tracción determinando: Limite elástico, tensión de rotura y alargamiento: UNE 7474-1, UNE 7474-1 ERR, UNE 7474-2, UNE 7474-3 y UNE 36068.
- Ensayo completo de malla, UNE 36092
- Ensayo de despegue de nudos, UNE 36462

[2.1.4] Estructuras de Acero:

Control de los Materiales

- En el caso venir con certificado expedido por el fabricante se controlará que se corresponde de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.
- Para las características que no queden avaladas por el certificado de origen se establecerá un control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.
- En los casos que alguno de los materiales, por su carácter singular, carezcan de normativa nacional específica se podrán utilizar otras normativas o justificaciones con el visto bueno de la dirección facultativa.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 159 de 362

Control de la Fabricación

- El control se realizará mediante el control de calidad de la documentación de taller y el control de la calidad de la fabricación con las especificaciones indicadas en el apartado 12.4 del DB SE-A
- Se realizará el control de los perfiles metálicos según la norma DB SE-A. Se establecerá el control de los cordones de soldadura mediante líquidos penetrantes, realizándose 5 ensayos de la estructura.
- Calificación según UNE EN 25817/94. Cada ejecución y montaje según la UNE 14044/88.

[2.1.5] Estructuras de Fabrica:

En el caso de que las piezas no tuvieran un valor de resistencia a compresión en la dirección del esfuerzo, se tomarán muestras según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor δ de la tabla 8.1 del SE-F, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.

[2.1.6] Control de compactación.

Se prevé la compactación de terreno al 98 % del Proctor Modificado. Antes de su realización, se tomará una muestra para realizar los siguientes ensayos:

- Ensayo Proctor Modificado UNE 10350
- Con objeto de comprobar la compactación se realizaran 3 determinaciones de densidad y humedad "in situ" según ASTM D-3017 y ASTM-D 2922 (nuclear).
- Ensayo C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratorio, según UNE 103502, en explanadas.

[2.1.7] Control de la base de zahorra para rellenos y compactaciones.

Se prevé el empleo de Zahorra natural en tongadas de 25 cm y compactada al 98 % del Proctor Modificado. Antes de su colocación en obra, se tomara una muestra para realizar los siguientes ensayos:

- Análisis granulométrico por tamizado de una muestra de material de relleno o terraplenado, según UNE 103101.
- Ensayo para determinar los Límites de Atterberg (límite líquido y plástico de una muestra de suelo), según UNE 103103 y UNE 103104.
- Ensayo Proctor Modificado, según UNE 103501.
- Ensayo C.B.R. (California Bearing Ratio) en laboratorio, según UNE 103502, sin incluir ensayo Proctor, en explanadas.
- Ensayo para determinar la densidad y humedad "in situ" del terreno, según ASTM D6938.
- Ensayo de placa de carga, según UNE 103808
- Ensayo cuantitativo para determinar el contenido en materia orgánica de una muestra de suelo, según UNE 103204
- Ensayo cuantitativo para determinar el contenido en sales solubles de una muestra de suelo, según UNE 103205

[2.2] Ensayos prescritos por el Redactor del Proyecto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 160 de 362

[3] Control de Calidad en la Ejecución: Prescripciones sobre la ejecución por unidades de Obra.

En el apartado del Pliego del proyecto, correspondiente a las Prescripciones sobre la ejecución por unidad de obra, se enumeran las fases de la ejecución de cada unidad de obra.

Las unidades de obra son ejecutadas a partir de materiales (productos) que han pasado su control de calidad, por lo que la calidad de los componentes de la unidad de obra queda acreditada por los documentos que los avalan, sin embargo, la calidad de las partes no garantiza la calidad del producto final (unidad de obra).

En este apartado del Plan de control de calidad, se establecen las operaciones de control mínimas a realizar durante la ejecución de cada unidad de obra, para cada una de las fases de ejecución descritas en el Pliego, así como las pruebas de servicio a realizar a cargo y cuenta de la empresa constructora o instaladora.

Para poder avalar la calidad de las unidades de obra, se establece, de modo orientativo, la frecuencia mínima de control a realizar, incluyendo los aspectos más relevantes para la correcta ejecución de la unidad de obra, a verificar por parte del director de ejecución de la obra durante el proceso de ejecución.

A continuación se detallan los controles mínimos a realizar por el director de ejecución de la obra, y las pruebas de servicio a realizar por el contratista, a su cargo, para cada una de las unidades de obra:

ADD010 Desmonte en terreno de tránsito, para dar al terreno 246,44 m³
la rasante de explanación prevista.

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Exactitud del replanteo.	1 cada 50 m de perímetro y no menos de 1 por desmonte	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Desmonte en sucesivas franjas horizontales.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 161 de 362

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 cada 2000 m³ y no menos de 1 cada 3 m de altura	■ Superior a 3,3 m.
2.2	Cota del fondo.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la explanada.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por explanada	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refino de taludes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Ángulo de taludes.	1 cada 3 m de altura y no menos de 1 por talud	■ Variaciones en el ángulo del talud superiores a ±2º.

ADE010 Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.

FASE	1Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Dimensiones en planta, cotas de fondo y cotas entre ejes.	1 cada 20 m	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 162 de 362

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.2	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Altura de cada franja.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.2	Cota del fondo.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.
2.3	Nivelación de la excavación.	1 por zanja	■ Variaciones no acumulativas de 50 mm en general.
2.4	Identificación de las características del terreno del fondo de la excavación.	1 por zanja	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.
2.5	Discontinuidades del terreno durante el corte de tierras.	1 por zanja	■ Existencia de lentejones o restos de edificaciones.

FASE	3	Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Grado de acabado en el refino de fondos y laterales.	1 por zanja	■ Variaciones superiores a ±50 mm respecto a las especificaciones de proyecto.

ADP010 Terraplenado para dar al terreno la rasante de explanación prevista. 246,44 m³

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 163 de 362

FASE	1	Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Exactitud del replanteo.	1 cada 50 m de perímetro y no menos de 1 por terraplén	■ Errores superiores al 2,5‰. ■ Variaciones superiores a ±100 mm.

FASE	2	Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Base del terraplén.	1 cada 1000 m² y no menos de 3 por explanada	■ Profundidad de la excavación inferior a 15 cm.

FASE	3	Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Área y profundidad de la intervención.	1 por explanada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	4	Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.

FASE	5	Humectación o desecación de cada tongada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 164 de 362

FASE	6	Compactación por tongadas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
6.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

ACA010 Desbroce y limpieza del terreno. 821,48 m²

FASE	1	Replanteo en el terreno.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Distancias relativas a lindes de parcela, servicios, servidumbres, cimentaciones y edificaciones próximas.	1 en general	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Profundidad.	1 cada 1000 m² y no menos de 1 por zona de actuación	■ Inferior a 20 cm.

CCG010 Muro de gaviones. 16,35 m³

FASE	1	Relleno de las cajas.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 165 de 362

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Relleno.	1 cada 50 m de muro y no menos de 1	■ Las piedras no se han colocado de modo que las de mayor tamaño queden en los paramentos vistos.

CHH005 Hormigón HL-150/B/20, para formación de capa de hormigón de limpieza. 3,57 m³

FASE	1	Replanteo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Reconocimiento del terreno, comprobándose la excavación, los estratos atravesados, nivel freático, existencia de agua y corrientes subterráneas.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones del estudio geotécnico.

FASE	2	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de superficie	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	3	Coronación y enrase del hormigón.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 166 de 362

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Rasante de la cara superior.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
3.2	Planeidad.	1 cada 250 m² de superficie	■ Variaciones superiores a ±16 mm, medidas con regla de 2 m.

ENH030 Hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, para cimentación 4,32 m³ de las mesas

FASE	1	Vertido y compactación del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza y regado de las superficies antes del vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de planta	■ Existencia de restos o elementos adheridos a la superficie encofrante que puedan afectar a las características del hormigón.
1.2	Condiciones de vertido del hormigón.	1 cada 250 m² de planta	■ Consistencia de la amasada en el momento de la descarga distinta de la especificada en el proyecto o que presente principio de fraguado. ■ Amasadas a las que se ha añadido agua u otra sustancia nociva no prevista en el proyecto.

FASE	2	Curado del hormigón.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Método aplicado, tiempo de curado y protección de superficies.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

MBG010 Base granular con zahorra natural caliza. 73,91 m³

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 167 de 362

FASE	1	Extendido del material en tongadas de espesor uniforme.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor de las tongadas.	1 por tongada	■ Superior a 30 cm.
1.2	Espesor total.	1 por unidad	■ Espesor diferente en más de 1/5 del espesor especificado en el proyecto.
1.3	Planeidad.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±10 mm, medidas con regla de 3 m.

FASE	2	Humectación o desecación de cada tongada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Contenido de humedad.	1 por tongada	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	3	Compactación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Uniformidad de la superficie de acabado.	1 por tongada	■ Existencia de asientos.

JTI020 Cubrición decorativa del terreno, con árido de mármol procedente de machaqueo. 14,80 m²

FASE	1	Colocación de la malla antihierbas.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Solape.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 10 cm.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 168 de 362

FASE	2	Extendido de los áridos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 5 cm.

TMB020 Banco de madera sobre gaviones 7,60 m

TME050 Papelera de madera. 3,00 Ud

FASE	1	Montaje.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura del asiento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Nivelación.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.3	Acabado.	1 por unidad	■ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

GRA010 Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³

1,00 Ud

GRA010b Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³.

1,00 Ud

FASE	1	Carga a camión del contenedor.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Naturaleza de los residuos.	1 por contenedor	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 169 de 362

UMB120 Conjunto de mesa antivandalica, con bancos con espacio para silla de ruedas 6,00 Ud

FASE	1	Colocación y nivelación de los componentes.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Altura del asiento.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±20 mm.
1.2	Nivelación.	1 por unidad	■ Variaciones superiores a ±10 mm.
1.3	Acabado.	1 por unidad	■ Existencia de deformaciones, golpes u otros defectos visibles.

UPG005 Muro como encofrado perdido para vaso de piscina rectangular, de 15 cm de espesor 7,68 m² de fábrica, de bloque hueco de hormigón.

FASE	1	Colocación de las piezas por hiladas a nivel.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Superficie interior del muro.	1 cada 250 m² de superficie	■ Falta de uniformidad. ■ Existencia de restos de suciedad.
1.2	Juntas.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.
1.3	Forma, situación y dimensiones.	1 cada 250 m² de superficie	■ Diferencias respecto a las especificaciones de proyecto.

FASE	2	Colocación y fijación de tuberías, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Colocación de las boquillas de impulsión.	1 cada 250 m² de superficie	■ No se han colocado en la pared opuesta a los skimmers.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 170 de 362

UPU010 Revestimiento continuo decorativo con microcemento, en vasos de la fuente 26,64 m²

FASE	1	Limpieza de la superficie soporte, mediante proyección de chorro de agua a presión.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Limpieza.	1 cada 100 m² y no menos de 1 por estancia	■ Existencia de restos de suciedad.

FASE	2	Aplicación de dos capas de microcemento base y colocación de la malla de fibra de vidrio.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Rendimiento de cada capa.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 1,5 kg/m².
2.2	Orden de aplicación.	1 cada 50 m²	■ No se ha comenzado por las paredes de la piscina.

FASE	3	Rascado de las irregularidades existentes en la capa base.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Tiempo de espera desde la aplicación de la segunda capa.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 8 horas. ■ Superior a 12 horas.

FASE	4	Aplicación de dos capas de microcemento decorativo.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Rendimiento de cada capa.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 1 kg/m².

FASE	5	Pulido mecánico.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 171 de 362

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
5.1	Tiempo de espera desde la aplicación de la segunda capa.	1 cada 50 m²	■ Inferior a 24 horas. ■ Superior a 48 horas.

UXA020b Pavimento con celosía de hormigón en formato 600*400*100 mm. 207,73 m²

FASE	1	Preparación de la explanada.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Desbroce.	1 cada 100 m²	■ No se han eliminado las zonas reblandecidas.
1.2	Nivelación.	1 cada 100 m²	■ Diferencias respecto a las pendientes de proyecto.

FASE	2	Extendido y nivelación de la capa de arena.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 3 cm. ■ Superior a 5 cm.
2.2	Extendido de la arena.	1 cada 100 m²	■ No se ha conseguido una capa uniforme.

FASE	3	Colocación de los adoquines.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.1	Pendiente transversal.	1 cada 100 m²	■ Inferior al 1%.
3.2	Color.	1 cada 100 m²	■ La colocación no se ha realizado mezclando adoquines de varios paquetes.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 172 de 362

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
3.3	Colocación.	1 cada 100 m²	■ Se han colocado trozos de piezas de tamaño inferior a una cuarta parte del tamaño del adoquín. ■ No se ha trabajado pisando la parte ya ejecutada del pavimento. ■ Concentración de cargas debidas a apilamiento de material o a los mismos operarios cerca del borde del trabajo. ■ Colocación de los adoquines sobre camadas de arena encharcadas o excesivamente húmedas.
3.4	Junta entre adoquines.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 0,3 cm. ■ Superior a 0,5 cm.

FASE	4	Limpieza.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
4.1	Limpieza.	1 cada 100 m²	■ No se ha retirado el sobrante de arena.
4.2	Regado.	1 cada 100 m²	■ Falta de regado.

UXO010 Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora.

285,00 m²

FASE	1	Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
1.1	Espesor.	1 cada 100 m²	■ Inferior a 10 cm.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 173 de 362

FASE	2	Nivelación.

	Verificaciones	Nº de controles	Criterios de rechazo
2.1	Nivelación.	1 cada 100 m²	■ Falta de nivelación. ■ Nivelación incorrecta.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 174 de 362

[4] Control de Recepción de Obra Terminada: Prescripciones sobre verificaciones del Edificio Terminado.

De acuerdo con el artículo 7.4 del CTE, en la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el presente pliego, por parte del constructor, y a su cargo, independientemente de las ordenadas por la Dirección Facultativa y las exigidas por la legislación aplicable, que serán realizadas por laboratorio acreditado y cuyo coste se especifica detalladamente en el capítulo de Control de Calidad y Ensayos, del Presupuesto de Ejecución material (PEM) del proyecto.

[4.1] Instalación Electricidad y de Iluminación

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

Aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto. (BOE 18/09/2002)

Fase de recepción de las instalaciones

- Artículo 18. Ejecución y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-04. Documentación y puesta en servicio de las instalaciones
- ITC-BT-05. Verificaciones e inspecciones
- Procedimiento para la tramitación, puesta en servicio e inspección de las instalaciones eléctricas no industriales conectadas a una alimentación en baja tensión en la Comunidad de Madrid, aprobado por (Orden 9344/2003, de 1 de octubre. (BOCM 18/10/2003)

Como complemento de las inspecciones realizadas en fase de ejecución, una vez terminadas las instalaciones, la casa de control de calidad supervisaría mediante un técnico titulado, la realización de las pruebas de funcionamiento de las mismas.

Las pruebas de servicio consistirán en una serie de muestreos que permitan contrastar los parámetros de funcionamiento y los resultados en general que el instalador deberá haber aportado al finalizar los trabajos de puesta en marcha, debiendo por tanto entenderse estas pruebas como de recepción.

Los ensayos que se detallan a continuación se realizarían en base a la normativa siguiente:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (RBT).

Estas pruebas serán las siguientes:

- Resistencia de aislamiento entre conductores activos y conductor de protección.
- Ensayo de interruptores diferenciales.
- Equilibrado de fases en la acometida al edificio, con toda la carga permanente monofásica disponible (fundamentalmente alumbrado).
- Medida de la resistencia de puesta a tierra de todas las redes del edificio: baja tensión y cento de transformación.
- Comprobación de la continuidad del circuito de protección en tomas de corriente.
- Funcionamiento general del alumbrado de emergencia y señalización.
- Funcionamiento del grupo electrógeno.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 175 de 362

[5] Valoración económica.

Atendiendo a lo establecido en el Art. 11 de la LOE, es obligación del constructor ejecutar la obra con sujeción al proyecto, al contrato, a la legislación aplicable y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, a fin de alcanzar la calidad exigida en el proyecto, acreditando mediante el aporte de certificados, resultados de pruebas de servicio, ensayos u otros documentos, dicha calidad exigida.

El coste de todo ello corre a cargo y cuenta del constructor, sin que sea necesario presupuestarlo de manera diferenciada y específica en el capítulo "Control de calidad y Ensayos" del presupuesto de ejecución material del proyecto.

En este capítulo se indican aquellos otros ensayos o pruebas de servicio que deben ser realizados por entidades o laboratorios de control de calidad de la edificación, debidamente homologados y acreditados, distintos e independientes de los realizados por el constructor.

El presupuesto estimado en este Plan de control de calidad de la obra, sin perjuicio del previsto en el preceptivo ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DE LA OBRA, a confeccionar por el Director de Ejecución de la Obra, asciende a la cantidad de 0,00 Euros.

A continuación se detalla el capítulo de Control de calidad y Ensayos del Presupuesto de Ejecución material (PEM).

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 177 de 362

MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 179 de 362

[1] Introducción

Se redacta el presente Manual de Uso y mantenimiento para el

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Promueve dichas obras

EXMO.AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]

- CIF: P-0407300-C
- Plaza Mayor 3 CP 04479
- Tlf: 950 513 475
- Correo electrónico: ayuntamiento@paternadelrio.es

REPRESENTANTE:

JOSÉ ASENSIO ÁGUILA

- Excmo. Alcalde de Paterna del Río
- NIF: 27534017 G

El encargo se formaliza por:

El encargo se formaliza por: **REHABITAR ENERGÍA SLP**, SOCIEDAD LIMITADA PROFESIONAL COLEGIADA CON EL Nº S0069 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE ALMERÍA Y CON EL NUMERO 9034 EN EL COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS TÉCNICOS DE ALMERIA

- CIF: B 04779898
- C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34 04007 Almería.
- Tlf: 950172297

Que designa como técnicos Redactores

- D. Luis Martínez Jiménez, [Arquitecto e Ingeniero de la Edificación].
- Dña. Carmen Sánchez Villanueva [Arquitecto]
- Cristina Reinoso Manzano [Arquitecto].

El presente documento pretende facilitar el correcto uso y el adecuado mantenimiento del edificio, con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el "Real Decreto 314/2006. Código Técnico de la Edificación (CTE)".

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 180 de 362

[2] Uso y Mantenimiento por Elementos principales del Edificio

[2.1] Acondicionamiento del terreno

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los datos resultantes del ensayo geotécnico del terreno y que sirvieron de base para la redacción del correspondiente proyecto técnico.

Cualquier modificación de las condiciones del terreno sobre el que se asienta el edificio que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

En el suelo, las variaciones de humedad cambian la estructura y comportamiento del mismo, lo que puede producir asientos. Se deberá, por tanto, evitar las fugas de la red de saneamiento horizontal que puedan producir una variación en el grado de humedad del suelo.

[2.2] Equipamiento Urbano.

[2.2.1] Mobiliario urbano.

USO

PRECAUCIONES

En caso de deterioro, se evitarán posibles daños que pudieran ocasionarse procediendo a la reparación o sustitución de los elementos.

PRESCRIPCIONES

Los elementos de mobiliario exterior deberán tener el uso adecuado a su función.

PROHIBICIONES

No deberán ser manipulados por personal que no sea el autorizado.

MANTENIMIENTO

POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Comprobación de posibles oxidaciones.

POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 3 años:
  - Repintado de los elementos metálicos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 181 de 362

[Proyecto básico y de Ejecución]

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA,

GUARROS, T.M. DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]



DOC 03 MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Situación:
Pedanía de Guarros. Término Municipal de Paterna del Río (Almería)

Peticionario:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Redactores
LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO
CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTA
CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTA

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 183 de 362

CONTENIDO

RESUMEN DE PRESUPUESTO.....5
MEDICIONES Y PRESUPUESTO. 7
PRECIOS DESCOMPUESTOS. 9
CUADRO DE MANO DE OBRA.....11
CUADRO DE MATERIALES.....13
CUADRO DE MAQUINARIA.....15

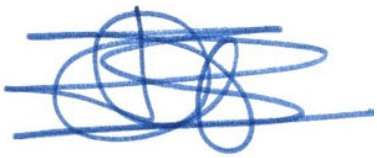
Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 185 de 362

RESUMEN DE PRESUPUESTO

Capítulo	Importe (€)
1 Acondicionamiento del terreno	**7.067,94**
2 Estructuras	**6.393,10**
3 Pavimentos urbanos	**11.574,98**
4 Equipamiento urbano	**9.930,69**
5 Gestión de residuos	**335,92**
6 Seguridad y salud	**721,56**
Presupuesto de ejecución material (PEM)	**36.024,19**
13% de gastos generales	4.683,14
6% de beneficio industrial	2.161,45
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	**42.868,78**
21% IVA	9.002,44
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	**51.871,22**

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de CINCUENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y UN EUROS CON VEINTIDOS CÉNTIMOS.

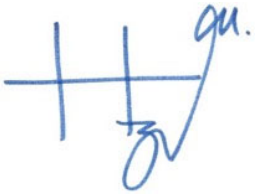
En Almería, a 14 de agosto de 2020.



Luis Martínez Jiménez
[Arquitecto]



Cristina Reinoso Manzano
[Arquitecta]



Carmen Sánchez Villanueva
[Arquitecta]

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 189 de 362

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

Capítulo nº 1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 **M²** Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 20 cm; y carga a camión.
Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Camino completo	1	600,800			600,800	
Merendero	1	162,030			162,030	
Mirador	1	45,700			45,700	
fuente agria	1	12,950			12,950	
					821,480	821,480
		Total m² :	**821,480**	**1,13 €**		**928,27 €**

1.2 **M³** Desmonte en terreno de tránsito, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión.
Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. 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 excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos 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.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Camino completo	1	600,800		0,300	180,240	
Merendero	1	162,030		0,300	48,609	
Mirador	1	45,700		0,300	13,710	
fuente agria	1	12,950		0,300	3,885	
					246,444	246,444
					246,444	246,444
		Total m³ :	**246,444**	**5,60 €**		**1.380,09 €**

Capítulo nº 1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.3 **M³** Terraplenado para dar al terreno la rasante de explanación prevista, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante.
Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas.
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 de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Camino completo	1	600,800		0,300	180,240	
Merendero	1	162,030		0,300	48,609	
Mirador	1	45,700		0,300	13,710	
fuente agria	1	12,950		0,300	3,885	
					246,444	246,444
					246,444	246,444
		Total m³ :	**246,444**	**12,70 €**		**3.129,84 €**

1.4 **M³** Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión.
Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros.
Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y 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.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Excavacion para gaviones Actuación 2						

Capítulo nº 1 Acondicionamiento del terreno

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio		Importe
			1	6,200	0,500	0,300	0,930	
			1	7,200	0,500	1,000	3,600	
		Excavación para gaviones Actuación 3	1	7,000	0,500	0,500	1,750	
			1	9,000	0,500	0,500	2,250	
		Vaso para la fuente	1	12,950		1,000	12,950	
			1	8,000		0,500	4,000	
		Cimentación mesas	12	1,000	0,600	0,600	4,320	
							29,800	29,800
							29,800	29,800
				Total m³ :	**29,800**	**54,69 €**		**1.629,76 €**
						Parcial nº 1 Acondicionamiento del terreno :		**7.067,94 €**

Capítulo nº 2 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.1 **M³** Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada.
Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Gaviones Actuación 2						
	1	2,200	0,500	0,100	0,110	
	1	4,000	0,500	0,100	0,200	
	1	7,200	0,500	0,100	0,360	
Gaviones Actuación 3	1	7,000	0,500	0,100	0,350	
	1	9,000	0,500	0,100	0,450	
Vaso para la fuente	1	12,950		0,100	1,295	
	1	8,000		0,100	0,800	
					3,565	3,565
					3,565	3,565
		Total m³ :	**3,565**	**89,46 €**		**318,92 €**

2.2 **M³** Muro de gaviones compuesto por caja de 2x1x1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm, colocada con retroexcavadora sobre neumáticos. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y aplomado, cable de acero para sujeción de la caja y tubos de PVC para drenaje.
Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Extendido de las cajas. Amarre de las aristas. Apuntalamiento de los laterales de las cajas. Disposición de los tubos de drenaje. Relleno de las cajas. Cierre y atado final de las cajas. Desapuntalamiento. Retirada del material sobrante.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Gaviones Actuación 2						
	1	2,200	0,500	0,500	0,550	
	1	4,000	0,500	1,000	2,000	
	1	7,200	0,500	2,000	7,200	
Gaviones Actuación 3	1	7,000	0,500	0,600	2,100	
	1	9,000	0,500	1,000	4,500	
					16,350	16,350
					16,350	16,350
		Total m³ :	**16,350**	**125,79 €**		**2.056,67 €**

Capítulo nº 2 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.3 **M²** Muro como encofrado perdido para vaso de piscina rectangular, de 15 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de encuentros y puntos singulares, colocación de tuberías de desagüe, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos (no incluidos en este precio) y limpieza. Sin incluir formación de ménsula ni relleno del trasdós.
Incluye: Replanteo. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación y fijación de tuberías, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos. Limpieza.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
lado largo	1	5,300		0,600	3,180	
lados cortos	2	2,450		0,600	2,940	
lado largo	1	5,200		0,300	1,560	
					7,680	7,680
					7,680	7,680
		Total m² :	**7,680**	**26,59 €**		**204,21 €**

2.4 **M²** Hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda para formación de paramento de vaso de la fuente, de 15 cm de espesor, con doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y armadura de refuerzo de acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 2 kg/m³, sin juntas de dilatación. Incluso remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, y separadores.
Incluye: Preparación de la superficie soporte. Colocación de la malla electrosoldada. Colocación de la armadura de refuerzo. Proyección del hormigón en capas sucesivas.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
base	1	5,300	2,450		12,985	
lateral largo	1	5,300		0,600	3,180	
laterales cortos	2	2,450		0,600	2,940	
sobre los muretes	1	15,300	0,300		4,590	
	2	2,450	0,300		1,470	
					25,165	25,165
					25,165	25,165
		Total m² :	**25,165**	**52,38 €**		**1.318,14 €**

Capítulo nº 2 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

2.5 **M²** Formación de revestimiento continuo decorativo con microcemento, en vasos de piscina, realizado mediante: proyección de chorro de agua a presión y eliminación de sales solubles mediante pulverización de líquido limpiador, biodegradable, para la preparación del soporte base; doble capa base (de 1,5 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente hidrófugo color blanco neutro, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos; eliminación de sales solubles de la capa base mediante pulverización de líquido limpiador, biodegradable; doble capa decorativa (de 1 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente hidrófugo acabado liso, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos; tratamiento superficial con protector hidrófugo en base acuosa, con efecto antimoho y prevención de eflorescencias, permeable al vapor de agua y con alta resistencia a agentes atmosféricos y a ciclos de congelamiento y deshielo. Incluso malla de fibra de vidrio antiálcalis de 160 g/m² de masa superficial, para refuerzo de ángulos, rincones, esquinas a media caña y zuncho perimetral, en un 20% de la superficie.
Incluye: Limpieza de la superficie soporte, mediante proyección de chorro de agua a presión. Humectación de la superficie. Limpieza de la superficie soporte con el líquido limpiador y posterior cepillado. Aclarado. Aspirado de la superficie. Aplicación de dos capas de microcemento base y colocación de la malla de fibra de vidrio. Rascado de las irregularidades existentes en la capa base. Limpieza de la capa base con el líquido limpiador y posterior cepillado. Aclarado. Aspirado de la superficie. Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. Pulido mecánico. Barrido y aspirado de la superficie. Aplicación del protector hidrófugo en la capa decorativa.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
base	1	5,300	2,450		12,985	
lateral largo	1	5,300		0,600	3,180	
laterales cortos	2	2,450		0,600	2,940	
sobre los muretes	1	15,300	0,300		4,590	
	2	2,450	0,300		1,470	
exterior zona de salida del agua	1	2,450		0,600	1,470	
					26,635	26,635
					26,635	26,635
		Total m² :	**26,635**	**71,66 €**		**1.908,66 €**

2.6 **M³** Hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, para formación de zuncho.
Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Cimentación mesas	12	1,000	0,600	0,600	4,320	
					4,320	4,320
					4,320	4,320
		Total m³ :	**4,320**	**115,64 €**		**499,56 €**

Capítulo nº 2 Estructuras

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
2.7	**Ud**	Conexión y caño de la fuente mediante media caña de acero corten de D100mm, incluidos los trabajos de conexión a la tuberia de polietileno existente. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.			

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**86,94 €**		**86,94 €**

Parcial nº 2 Estructuras : 6.393,10 €

Capítulo nº 3 Pavimentos urbanos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

3.1 **M³** Base granular con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos.
Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación.
Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra.
Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Camino entre rollizos separados 1,50m	1	150,000	1,500	0,150	33,750	
	1	40,000	1,500	0,150	9,000	
Merendero	1	162,030		0,150	24,305	
Mirador	1	45,700		0,150	6,855	
					73,910	73,910
					73,910	73,910
		Total m³ :	**73,910**	**23,16 €**		**1.711,76 €**

3.2 **M²** Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora, sobre base firme existente, no incluida en este precio. Incluso rasanteo previo, extendido, reforzado de bordes, humectación, apisonado y limpieza.
Incluye: Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. Perfilado de bordes. Riego de la capa. Apisonado mediante rodillo vibrador. Nivelación.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Camino entre rollizos separados 1,50m	1	150,000	1,500		225,000	
	1	40,000	1,500		60,000	
					285,000	285,000
					285,000	285,000
		Total m² :	**285,000**	**3,15 €**		**897,75 €**

3.3 **M** Formación de borde y límite de pavimento mediante rollizos torneados, de madera de pino, de 12 cm de diámetro, colocados horizontalmente sobre el terreno. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, selección y corte de rollizos, relleno y compactación del terreno contiguo al borde ya colocado y eliminación y limpieza del material sobrante.
Incluye: Replanteo. Excavación y preparación del terreno. Presentación, aplomado y nivelación. Relleno de la zanja y compactación del terreno. Eliminación y limpieza del material sobrante.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.

Capítulo nº 3 Pavimentos urbanos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
CAMINO	2	152,500			305,000	
	1	30,000			30,000	
	1	32,000			32,000	
					367,000	367,000
					367,000	367,000
		Total m :	**367,000**	**10,67 €**		**3.915,89 €**

3.4 **M²** Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de celosía de hormigón en formato 600*400*100 mm, modelo Celosía cesped de Prefabricados Alberdi o similar. cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, acabado superficial liso, color gris, sobre una capa de arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, de 15 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada formada por el terreno natural adecuadamente compactado hasta alcanzar una capacidad portante mínima definida por su índice CBR (10 <= CBR < 20). Incluso roturas, cortes a realizar para ajustarlos a los bordes del confinamiento (no incluidos en este precio) y a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales.
Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza.
Criterio de medición: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
merendero	1	162,030			162,030	
mirador accesible	1	45,700			45,700	
					207,730	207,730
					207,730	207,730
		Total m² :	**207,730**	**21,93 €**		**4.555,52 €**

3.5 **M²** Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante: malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; extendido de árido de mármol procedente de machaqueo, de granulometría comprendida entre 7 y 12 mm, color rojo, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo; y extendido de piedras calizas de coquera sin trabajar, con un rendimiento de 0,1 t/m².
Incluye: Preparación del terreno. Colocación de la malla antihierbas. Extendido de los áridos. Colocación de las piedras. Riego de limpieza.
Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Actuación	1	9,000	1,200		10,800	

Capítulo nº 3 Pavimentos urbanos

Nº	Ud	Descripción			Medición	Precio		Importe
alcorques			2	1,000	2,000		4,000	
							14,800	14,800
							14,800	14,800
				Total m² :	**14,800**	**24,85 €**		**367,78 €**

3.6 **M²** Rejilla electrosoldada antideslizante de 1038x1038 mm, acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x3 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 5 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x3 mm, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo. Incluso replanteo y marco de apoyo.
Incluye: Replanteo. Colocación del marco de apoyo. Montaje de la rejilla.
Criterio de medición de proyecto: superficie prevista, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
sobre el vaso de la fuente	1	2,600	1,000		2,600	
					2,600	2,600
					2,600	2,600
			Total m² :	**2,600**	**48,56 €**	**126,26 €**

Parcial nº 3 Pavimentos urbanos : 11.574,98 €

Capítulo nº 4 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.1 **Ud** Suministro y colocación de conjunto de mesa antivandalica, compuesto por estructura de la mesa con perfiles de acero anodizados conforme plano de detalle y mesa rectangular de 80x180 cm de tablones, de 8 cm de espesor, de madera de pino tratada en autoclave con 2 bancos sin respaldo y espacio para silla de ruedas, de tablones, de 8 cm de espesor, de madera de pino tratada en autoclave y tornillería de acero zincado. Incluso nivelación de los componentes y anclada a cimentación no incluida en esta partida.
Incluye: Colocación y nivelación de los componentes.
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.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
AREA 3	6				6,000	
					6,000	6,000
					6,000	6,000
			Total Ud :	**6,000**	**767,55 €**	**4.605,30 €**

4.2 **M** Banco de madera de un tramo sin respaldo, de, con asiento de tablones de 50/65x160 mm de madera tropical con certificado FSC Puro tratada con aceite de dos componentes y cuerpo estructural de plancha doblada de acero de 6 mm de espesor con protección antioxidante y pintura, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.
Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.
Criterio de medición de proyecto: longitud prevista, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1	5,600			5,600	
	1	1,400			1,400	
	1	0,600			0,600	
					7,600	7,600
					7,600	7,600
			Total m :	**7,600**	**177,44 €**	**1.348,54 €**

4.3 **Ud** Apoyo isquiático, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.
Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
					3,000	3,000
			Total Ud :	**3,000**	**411,44 €**	**1.234,32 €**

Capítulo nº 4 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.4 **Ud** Papelera, de 50x30x80 cm y 26 litros de capacidad, con cuerpo de madera, fijada a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante.
Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	3				3,000	
					3,000	3,000
					3,000	3,000
			Total Ud :	**3,000**	**199,20 €**	**597,60 €**

4.5 **Ud** Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de vidrio, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color verde, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura.
Incluye: Descarga en obra. Montaje.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona de Reciclaje	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**49,52 €**	**49,52 €**

4.6 **Ud** Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de plástico, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color amarillo, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura.
Incluye: Descarga en obra. Montaje.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona de Reciclaje	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**49,52 €**	**49,52 €**

Capítulo nº 4 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.7 **Ud** Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de papel y cartón, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color azul, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura.
Incluye: Descarga en obra. Montaje.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona de Reciclaje	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**49,52 €**		**49,52 €**

4.8 **Ud** Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida no selectiva de residuos sólidos urbanos, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color gris, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura.
Incluye: Descarga en obra. Montaje.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Zona de Reciclaje	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**51,23 €**		**51,23 €**

4.9 **Ud** Hito indicador de ejercicio físico al aire libre, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, formado por panel y poste de 0,15 m de lado y 1,50 m de altura vista, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del elemento.
Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
		Total Ud :	**2,000**	**169,55 €**		**339,10 €**

Capítulo nº 4 Equipamiento urbano

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

4.10 **Ud** Cartel interpretativo del manantial, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero contrachapado fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del elemento.
Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del elemento.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	2				2,000	
					2,000	2,000
					2,000	2,000
		Total Ud :	**2,000**	**803,02 €**		**1.606,04 €**

Parcial nº 4 Equipamiento urbano : 9.930,69 €

Capítulo nº 5 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

5.1 **M³** Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión.
Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	10				10,000	
					10,000	10,000
					10,000	10,000
			Total m³ :	**10,000**	**2,57 €**	**25,70 €**

5.2 **Ud** Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.
Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
			Total Ud :	**1,000**	**103,40 €**	**103,40 €**

5.3 **Ud** Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor.
Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000

Capítulo nº 5 Gestión de residuos

Nº	Ud	Descripción		Medición	Precio	Importe
			Total Ud :	**1,000**	**206,82 €**	**206,82 €**
					Parcial nº 5 Gestión de residuos :	**335,92 €**

Capítulo nº 6 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

6.1 **Ud** Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**371,55 €**		**371,55 €**

6.2 **Ud** Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**174,37 €**		**174,37 €**

6.3 **Ud** Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	1				1,000	
					1,000	1,000
					1,000	1,000
		Total Ud :	**1,000**	**105,68 €**		**105,68 €**

6.4 **Ud** Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Resumen de presupuesto

Nº	Ud	Descripción	Medición			Precio	Importe
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
							3,000	3,000
					Total Ud :	**3,000**	**9,32 €**	**27,96 €**

6.5 **Ud** Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3				3,000	
				3,000	3,000
				3,000	3,000
		Total Ud :	**3,000**	**4,48 €**	**13,44 €**

6.6 **Ud** Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3				3,000	
				3,000	3,000
				3,000	3,000
		Total Ud :	**3,000**	**4,76 €**	**14,28 €**

6.7 **Ud** Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera.
Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.

Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3				3,000	

Capítulo nº 6 Seguridad y salud

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio		Importe
					3,000	3,000
					3,000	3,000
		Total Ud :	**3,000**	**4,76 €**		**14,28 €**
				Parcial nº 6 Seguridad y salud :		**721,56 €**

Resumen de presupuesto

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

Presupuesto de ejecución material

1 Acondicionamiento del terreno					**7.067,98 €**
2 Estructuras					**6.393,10 €**
3 Pavimentos urbanos					**11.574,94 €**
4 Equipamiento urbano					**9.930,69 €**
5 Gestión de residuos					**335,92 €**
6 Seguridad y salud					**721,56 €**
			Total .....:		**36.024,19 €**

Total TREINTA Y SEIS MIL VEINTICUATRO EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 211 de 362

PRECIOS DESCOMPUESTOS.

1 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción				Total
1.1	m²	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos. Comprende los trabajos necesarios para retirar de las zonas previstas: pequeñas plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, hasta una profundidad no menor que el espesor de la capa de tierra vegetal, considerando como mínima 20 cm; y carga a camión. Incluye: Replanteo en el terreno. Remoción mecánica de los materiales de desbroce. Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. Carga a camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la tala de árboles ni el transporte de los materiales retirados.				
	0,014 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.			64,620 €	0,90 €
	0,010 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	0,18 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			1,080 €	0,02 €
			3,000 %	Costes indirectos	1,100 €	**0,03 €**
				Precio total por m²		**1,13 €**
1.2	m³	Desmonte en terreno de tránsito, para dar al terreno la rasante de explanación prevista, con empleo de medios mecánicos, y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Desmonte en sucesivas franjas horizontales. Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. Refino de taludes. 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 excavado sobre los perfiles transversales del terreno, una vez comprobado que dichos perfiles son los correctos 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. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.				
	0,077 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.			64,620 €	4,98 €
	0,020 h	Peón ordinario construcción.			17,670 €	0,35 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			5,330 €	0,11 €
			3,000 %	Costes indirectos	5,440 €	**0,16 €**
				Precio total por m³		**5,60 €**

1 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción	Total
1.3	m³	Terraplenado para dar al terreno la rasante de explanación prevista, mediante el extendido en tongadas de espesor no superior a 30 cm de material de la propia excavación, que cumple los requisitos expuestos en el art. 330.3.1 del PG-3 y posterior compactación con medios mecánicos hasta alcanzar una densidad seca no inferior al 95% de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, y ello cuantas veces sea necesario, hasta conseguir la cota de subrasante. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Trazado de los bordes de la base del terraplén. Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación por tongadas. 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 de relleno sobre los perfiles transversales del terreno realmente ejecutados, compactados y terminados según especificaciones de Proyecto, siempre que los asientos medios del cimiento debido a su compresibilidad sean inferiores al dos por ciento de la altura media del relleno tipo terraplén. En caso contrario, podrá abonarse el exceso de volumen de relleno, siempre que este asiento del cimiento haya sido comprobado mediante la instrumentación adecuada, cuya instalación y coste correrá a cargo del Contratista. No serán de abono los rellenos que fuesen necesarios para restituir la explanación a las cotas proyectadas debido a un exceso de excavación o cualquier otro caso de ejecución incorrecta imputable al Contratista, ni las creces no previstas en este Proyecto, estando el Contratista obligado a corregir a su costa dichos defectos sin derecho a percepción adicional alguna. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.	
	0,032 h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	64,620 €	2,07 €
	0,048 h	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	51,570 €	2,48 €
	0,022 h	Motoniveladora de 141 kW.	65,924 €	1,45 €
	0,050 h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	62,300 €	3,12 €
	0,021 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,630 €	0,85 €
	0,120 h	Peón ordinario construcción.	17,670 €	2,12 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	12,090 €	0,24 €
		3,000 % Costes indirectos	12,330 €	**0,37 €**
			Precio total por m³	**12,70 €**
1.4	m³	Excavación de zanjas para cimentaciones hasta una profundidad de 2 m, en cualquier tipo de terreno, con medios mecánicos, y carga a camión. Incluye: Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. Carga a camión de los materiales excavados. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre las secciones teóricas de la excavación, según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros y 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. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el transporte de los materiales excavados.	
	0,135 h	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	57,610 €	7,78 €
	0,270 h	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	102,470 €	27,67 €
	0,940 h	Peón ordinario construcción.	17,670 €	16,61 €
	2,000 %	Costes directos complementarios	52,060 €	1,04 €

1 Acondicionamiento del terreno

Código	Ud	Descripción				Total
			3,000 %	Costes indirectos	53,100 €	**1,59 €**
				Precio total por m³		**54,69 €**

2 Estructuras

Código	Ud	Descripción				Total
2.1	m³	Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.				
	1,050 m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.			75,836 €	79,63 €
	0,097 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.			19,670 €	1,91 €
	0,194 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.			18,630 €	3,61 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			85,150 €	1,70 €
			3,000 %	Costes indirectos	86,850 €	**2,61 €**
				Precio total por m³		**89,46 €**
2.2	m³	Muro de gaviones compuesto por caja de 2x1x1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm, colocada con retroexcavadora sobre neumáticos. Incluso elementos de apuntalamiento necesarios para su alineación y aplomado, cable de acero para sujeción de la caja y tubos de PVC para drenaje. Incluye: Replanteo. Preparación de la superficie de apoyo. Extendido de las cajas. Amarre de las aristas. Apuntalamiento de los laterales de las cajas. Disposición de los tubos de drenaje. Relleno de las cajas. Cierre y atado final de las cajas. Desapuntalamiento. Retirada del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre la sección teórica de cálculo, según documentación gráfica de Proyecto.				
	0,525 Ud	Caja de 2x1x1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro, para gavión, según UNE 36730.			34,191 €	17,95 €
	1,750 m	Cable de acero de 2 mm de diámetro, para sujeción de malla de triple torsión.			1,559 €	2,73 €
	0,300 m	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.			6,122 €	1,84 €
	0,075 kg	Clavos de acero.			1,807 €	0,14 €
	0,050 m	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.			3,987 €	0,20 €
	1,100 m³	Piedra caliza de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm.			21,235 €	23,36 €
	0,343 h	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.			53,426 €	18,33 €
	0,286 h	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.			46,118 €	13,19 €
	0,387 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,890 €	7,31 €
	1,938 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	34,69 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			119,740 €	2,39 €
			3,000 %	Costes indirectos	122,130 €	**3,66 €**
				Precio total por m³		**125,79 €**

2 Estructuras

Código	Ud	Descripción			Total
2.3	**m²**	Muro como encofrado perdido para vaso de piscina rectangular, de 15 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), con juntas de 10 mm de espesor, recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel. Incluso replanteo, nivelación y aplomado, mermas y roturas, enjarjes, ejecución de encuentros y puntos singulares, colocación de tuberías de desagüe, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos (no incluidos en este precio) y limpieza. Sin incluir formación de ménsula ni relleno del trasdós. Incluye: Replanteo. Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. Colocación y aplomado de miras de referencia. Colocación de las piezas por hiladas a nivel. Colocación y fijación de tuberías, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos. Limpieza. 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.			
	12,600 Ud	Bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1200 kg/m³; con el precio incrementado el 20% en concepto de piezas especiales: zunchos y medios. Según UNE-EN 771-3.		0,893 €	11,25 €
	0,004 m³	Agua.		1,530 €	0,01 €
	0,021 t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.		35,941 €	0,75 €
	0,081 h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.		1,977 €	0,16 €
	0,457 h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.		18,890 €	8,63 €
	0,255 h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.		17,670 €	4,51 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		25,310 €	0,51 €
			3,000 % Costes indirectos	25,820 €	**0,77 €**
			Precio total por m²		**26,59 €**
2.4	**m²**	Hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado por vía húmeda para formación de paramento de vaso de la fuente, de 15 cm de espesor, con doble malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080, y armadura de refuerzo de acero UNE-EN 10080 B 500 S, cuantía 2 kg/m³, sin juntas de dilatación. Incluso remate de esquinas interiores, verticales y horizontales, en media caña, y separadores. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Colocación de la malla electrosoldada. Colocación de la armadura de refuerzo. Proyección del hormigón en capas sucesivas. 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.			
	2,200 m²	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.		1,559 €	3,43 €
	2,100 kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.		0,723 €	1,52 €
	0,024 kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.		1,265 €	0,03 €
	0,160 m³	Hormigón para proyectar, HA-30/F/12/IV, con una dosificación de cemento de 400 kg/m³, fabricado en central.		89,559 €	14,33 €
	0,719 h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.		14,797 €	10,64 €
	0,697 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.		18,890 €	13,17 €
	0,349 h	Ayudante construcción de obra civil.		17,900 €	6,25 €
	3,000 %	Costes directos complementarios		49,370 €	1,48 €
			3,000 % Costes indirectos	50,850 €	**1,53 €**
			Precio total por m²		**52,38 €**

2 Estructuras

Código	Ud	Descripción			Total
2.5	m²	Formación de revestimiento continuo decorativo con microcemento, en vasos de piscina, realizado mediante: proyección de chorro de agua a presión y eliminación de sales solubles mediante pulverización de líquido limpiador, biodegradable, para la preparación del soporte base; doble capa base (de 1,5 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente hidrófugo color blanco neutro, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos; eliminación de sales solubles de la capa base mediante pulverización de líquido limpiador, biodegradable; doble capa decorativa (de 1 kg/m² cada capa) de microcemento monocomponente hidrófugo acabado liso, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos; tratamiento superficial con protector hidrófugo en base acuosa, con efecto antimoho y prevención de eflorescencias, permeable al vapor de agua y con alta resistencia a agentes atmosféricos y a ciclos de congelamiento y deshielo. Incluso malla de fibra de vidrio antiálcalis de 160 g/m² de masa superficial, para refuerzo de ángulos, rincones, esquinas a media caña y zuncho perimetral, en un 20% de la superficie. Incluye: Limpieza de la superficie soporte, mediante proyección de chorro de agua a presión. Humectación de la superficie. Limpieza de la superficie soporte con el líquido limpiador y posterior cepillado. Aclarado. Aspirado de la superficie. Aplicación de dos capas de microcemento base y colocación de la malla de fibra de vidrio. Rascado de las irregularidades existentes en la capa base. Limpieza de la capa base con el líquido limpiador y posterior cepillado. Aclarado. Aspirado de la superficie. Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. Pulido mecánico. Barrido y aspirado de la superficie. Aplicación del protector hidrófugo en la capa decorativa. 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.			
	0,400 l	Líquido limpiador biodegradable, para aplicar con pulverizador, para la eliminación de sales solubles y eflorescencias.		4,518 €	1,81 €
	3,000 kg	Microcemento monocomponente hidrófugo color blanco neutro, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, como capa base, previo amasado con agua, para aplicar con llana metálica.		3,818 €	11,45 €
	0,210 m²	Malla de fibra de vidrio antiálcalis de 160 g/m² de masa superficial y de 1x50 m, para armar microcementos.		1,514 €	0,32 €
	2,000 kg	Microcemento monocomponente hidrófugo acabado liso, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, como capa decorativa, previo amasado con agua, para aplicar con llana metálica.		5,218 €	10,44 €
	0,004 m³	Agua.		1,530 €	0,01 €
	0,050 l	Protector hidrófugo en base acuosa con efecto antimoho y prevención de eflorescencias, permeable al vapor de agua y con alta resistencia a agentes atmosféricos y a ciclos de congelamiento y deshielo, para tratamiento superficial hidrofugante, aplicado en soportes porosos con fratás de esponja gruesa.		7,771 €	0,39 €
	0,109 h	Equipo de chorro de agua a presión.		5,885 €	0,64 €
	0,813 h	Oficial 1ª construcción.		18,890 €	15,36 €
	1,573 h	Peón ordinario construcción.		17,670 €	27,79 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		68,210 €	1,36 €
			3,000 % Costes indirectos	69,570 €	**2,09 €**
			Precio total por m²		**71,66 €**
2.6	m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, para formación de zuncho. Incluye: Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto.			
	1,050 m³	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.		88,339 €	92,76 €
	0,452 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		19,670 €	8,89 €
	0,452 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.		18,630 €	8,42 €
	2,000 %	Costes directos complementarios		110,070 €	2,20 €
			3,000 % Costes indirectos	112,270 €	**3,37 €**

2 Estructuras

Código	Ud	Descripción				Total
					Precio total por m³	**115,64 €**
2.7	**Ud**	Conexión y caño de la fuente mediante media caña de acero corten de D100mm, incluidos los trabajos de conexión a la tuberia de polietileno existente. Incluye: Replanteo. Montaje y conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
	1,000 Ud	Media caña de acero corten			77,825 €	77,83 €
	0,132 h	Oficial 1ª fontanero.			19,420 €	2,56 €
	0,132 h	Ayudante fontanero.			17,860 €	2,36 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			82,750 €	1,66 €
			3,000 %	Costes indirectos	84,410 €	**2,53 €**
					Precio total por Ud	**86,94 €**

3 Pavimentos urbanos

Código	Ud	Descripción				Total
3.1	m³	Base granular con zahorra natural caliza, y compactación al 95% del Proctor Modificado con medios mecánicos, en tongadas de 30 cm de espesor, hasta alcanzar una densidad seca no inferior al al 95% del Proctor Modificado de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado, realizado según UNE 103501, para mejora de las propiedades resistentes del terreno. Incluso carga, transporte y descarga a pie de tajo de los áridos a utilizar en los trabajos de relleno y humectación de los mismos. Incluye: Transporte y descarga del material a pie de tajo. Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. Humectación o desecación de cada tongada. Compactación. Criterio de medición de proyecto: Volumen medido sobre los planos de perfiles transversales del Proyecto, que definen el movimiento de tierras a realizar en obra. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la realización del ensayo Proctor Modificado.				
	2,200 t	Zahorra natural caliza.			6,890 €	15,16 €
	0,114 h	Compactador tándem autopropulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.			32,220 €	3,67 €
	0,114 h	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.			7,300 €	0,83 €
	0,011 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.			40,630 €	0,45 €
	0,110 h	Peón ordinario construcción.			17,670 €	1,94 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			22,050 €	0,44 €
			3,000 %	Costes indirectos	22,490 €	**0,67 €**
				Precio total por m³		**23,16 €**
3.2	m²	Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora, sobre base firme existente, no incluida en este precio. Incluso rasanteo previo, extendido, reforzado de bordes, humectación, apisonado y limpieza. Incluye: Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. Perfilado de bordes. Riego de la capa. Apisonado mediante rodillo vibrador. Nivelación. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	0,120 m³	Arena caliza seleccionada de machaqueo, color, de 0 a 5 mm de diámetro.			18,720 €	2,25 €
	0,005 h	Motoniveladora de 141 kW.			65,924 €	0,33 €
	0,005 h	Compactador tándem autopropulsado, de 63 kW, de 8,75 t, anchura de trabajo 168 cm.			30,640 €	0,15 €
	0,004 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.			40,630 €	0,16 €
	0,002 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,890 €	0,04 €
	0,004 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	0,07 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			3,000 €	0,06 €
			3,000 %	Costes indirectos	3,060 €	**0,09 €**
				Precio total por m²		**3,15 €**
3.3	m	Formación de borde y límite de pavimento mediante rollizos torneados, de madera de pino, de 12 cm de diámetro, colocados horizontalmente sobre el terreno. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, selección y corte de rollizos, relleno y compactación del terreno contiguo al borde ya colocado y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Excavación y preparación del terreno. Presentación, aplomado y nivelación. Relleno de la zanja y compactación del terreno. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.				
	0,600 Ud	Rollizo torneado de madera de pino tratada en autoclave con sales hidrosolubles, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, de 12 cm de diámetro y 2 m de longitud.			8,890 €	5,33 €

3 Pavimentos urbanos

Código	Ud	Descripción				Total
	0,270 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	4,83 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			10,160 €	0,20 €
			3,000 %	Costes indirectos	10,360 €	**0,31 €**
					Precio total por m	**10,67 €**
3.4	**m²**	Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de celosía de hormigón en formato 600*400*100 mm, modelo Celosía cesped de Prefabricados Alberdi o similar. cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, acabado superficial liso, color gris, sobre una capa de arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm, para su posterior relleno con arena natural, fina, seca y de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural, de 15 cm de espesor, con extendido y compactado al 100% del Proctor Modificado, ejecutada según pendientes del proyecto y colocado sobre explanada formada por el terreno natural adecuadamente compactado hasta alcanzar una capacidad portante mínima definida por su índice CBR (10 <= CBR < 20). Incluso roturas, cortes a realizar para ajustarlos a los bordes del confinamiento (no incluidos en este precio) y a las intrusiones existentes en el pavimento, remates y piezas especiales. Incluye: Replanteo de maestras y niveles. Preparación de la explanada. Extendido y compactación de la base. Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. Extendido y nivelación de la capa de arena. Colocación de los adoquines. Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. Limpieza. Criterio de medición: Se medirá, en proyección horizontal, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.				
	0,170 t	Zahorra artificial de material seleccionado			3,960 €	0,67 €
	0,055 m³	Arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.			19,060 €	1,05 €
	4,200 Ud	Celosia Cesped 600*400*100mm, acabado superficial liso, color gris, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338 y una serie de propiedades predeterminadas: coeficiente de absorción de agua <= 6%; resistencia de rotura (splitting test) >= 3,6 MPa; carga de rotura >= 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por abrasión <= 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60.			2,560 €	10,75 €
	1,000 kg	Arena natural, fina y seca, de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm de diámetro, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.			0,150 €	0,15 €
	0,006 h	Motoniveladora de 154 kW.			58,900 €	0,35 €
	0,011 h	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.			62,300 €	0,69 €
	0,004 h	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.			40,630 €	0,16 €
	0,351 h	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.			3,330 €	1,17 €
	0,160 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,890 €	3,02 €
	0,160 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	2,86 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			20,870 €	0,42 €
			3,000 %	Costes indirectos	21,290 €	**0,64 €**
					Precio total por m²	**21,93 €**

3 Pavimentos urbanos

Código	Ud	Descripción				Total
3.5	**m²**	Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante: malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; extendido de árido de mármol procedente de machaqueo, de granulometría comprendida entre 7 y 12 mm, color rojo, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo; y extendido de piedras calizas de coquera sin trabajar, con un rendimiento de 0,1 t/m². Incluye: Preparación del terreno. Colocación de la malla antihierbas. Extendido de los áridos. Colocación de las piedras. Riego de limpieza. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en proyección horizontal, según documentación gráfica de Proyecto.				
	75,000 kg	Árido de mármol procedente de machaqueo, de granulometría comprendida entre 7 y 12 mm, color rojo, suministrado en sacos y extendido con medios manuales, para uso decorativo.			0,170 €	12,75 €
	0,100 t	Piedras calizas de coquera sin trabajar, para uso decorativo.			81,440 €	8,14 €
	1,100 m²	Malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV.			0,470 €	0,52 €
	5,000 Ud	Anclaje de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro, para sujeción de redes y mallas al terreno.			0,120 €	0,60 €
	0,005 m³	Agua.			1,530 €	0,01 €
	0,011 h	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.			32,400 €	0,36 €
	0,020 h	Oficial 1ª jardinero.			18,890 €	0,38 €
	0,050 h	Ayudante jardinero.			17,900 €	0,90 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			23,660 €	0,47 €
			3,000 %	Costes indirectos	24,130 €	**0,72 €**
				Precio total por m²		**24,85 €**
3.6	**m²**	Rejilla electrosoldada antideslizante de 1038x1038 mm, acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x3 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 5 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x3 mm, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo. Incluso replanteo y marco de apoyo. Incluye: Replanteo. Colocación del marco de apoyo. Montaje de la rejilla. Criterio de medición de proyecto: superficie prevista, según documentación gráfica de Proyecto.				
	1,000 m2	Rejilla electrosoldada antideslizante de 1038x1038 mm, acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x3 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 5 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x3 mm, incluso marco de apoyo, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil angular laminado en caliente, de 35x35 mm, acabado galvanizado en caliente.			38,660 €	38,66 €
	0,240 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,890 €	4,53 €
	0,170 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	3,04 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			46,230 €	0,92 €
			3,000 %	Costes indirectos	47,150 €	**1,41 €**
				Precio total por m²		**48,56 €**

4 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción				Total
4.1	Ud	Suministro y colocación de conjunto de mesa antivandalica, compuesto por estructura de la mesa con perfiles de acero anodizados conforme plano de detalle y mesa rectangular de 80x180 cm de tablones, de 8 cm de espesor, de madera de pino tratada en autoclave con 2 bancos sin respaldo y espacio para silla de ruedas, de tablones, de 8 cm de espesor, de madera de pino tratada en autoclave y tornillería de acero zincado. Incluso nivelación de los componentes y anclada a cimentación no incluida en esta partida. Incluye: Colocación y nivelación de los componentes. 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.				
	1,000 Ud	Mesa rectangular de 80x180x55 cm de tablones, de 8 cm de espesor, de madera de pino tratada en autoclave y tornillería de acero zincado.			334,396 €	334,40 €
	2,000 Ud	Banco sin respaldo de 46x180x46 cm, de tablones, de 8 cm de espesor, de madera de pino tratada en autoclave y tornillería de acero zincado.			188,098 €	376,20 €
	0,543 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,890 €	10,26 €
	0,543 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	9,72 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			730,580 €	14,61 €
			3,000 %	Costes indirectos	745,190 €	**22,36 €**
				Precio total por Ud		**767,55 €**
4.2	m	Banco de madera de un tramo sin respaldo, de, con asiento de tablones de 50/65x160 mm de madera tropical con certificado FSC Puro tratada con aceite de dos componentes y cuerpo estructural de plancha doblada de acero de 6 mm de espesor con protección antioxidante y pintura, fijado a una superficie soporte (no incluida en este precio). Incluso replanteo, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: longitud prevista, según documentación gráfica de Proyecto.				
	1,000 m	Banco de madera de un tramo sin respaldo, de 51 cm de ancho, con asiento de tablones de 50/65x160 mm de madera tropical con certificado FSC Puro tratada con aceite de dos componentes			125,398 €	125,40 €
	4,000 Ud	Anclajes metalicos con mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.			5,372 €	21,49 €
	0,598 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,890 €	11,30 €
	0,598 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	10,70 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			168,890 €	3,38 €
			3,000 %	Costes indirectos	172,270 €	**5,17 €**
				Precio total por m		**177,44 €**
4.3	Ud	Apoyo isquiático, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
	0,350 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.			73,484 €	25,72 €
	1,000 Ud	apoyo isquiático			355,295 €	355,30 €
	0,358 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,890 €	6,76 €
	0,215 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	3,85 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			391,630 €	7,83 €
			3,000 %	Costes indirectos	399,460 €	**11,98 €**

4 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción				Total
					Precio total por Ud	**411,44 €**
4.4	**Ud**	Papelera, de 50x30x80 cm y 26 litros de capacidad, con cuerpo de madera, fijada a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno, elementos de anclaje y eliminación y limpieza del material sobrante. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Montaje. Eliminación y limpieza del material sobrante. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
	1,000 Ud	Papelera, de 50x30x80 cm y 26 litros de capacidad, con cuerpo de madera, incluso pernos de anclaje.			148,001 €	148,00 €
	0,250 m³	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.			77,737 €	19,43 €
	0,200 Ud	Anclajes metalicos con mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.			5,372 €	1,07 €
	0,574 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,890 €	10,84 €
	0,574 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	10,27 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			189,610 €	3,79 €
			3,000 %	Costes indirectos	193,400 €	**5,80 €**
					Precio total por Ud	**199,20 €**
4.5	**Ud**	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de vidrio, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color verde, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Incluye: Descarga en obra. Montaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
	1,000 Ud	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de vidrio, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color verde, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.			45,008 €	45,01 €
	0,119 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	2,13 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			47,140 €	0,94 €
			3,000 %	Costes indirectos	48,080 €	**1,44 €**
					Precio total por Ud	**49,52 €**
4.6	**Ud**	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de plástico, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color amarillo, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Incluye: Descarga en obra. Montaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				

4 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción				Total
	1,000 Ud	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de plástico, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color amarillo, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.			45,008 €	45,01 €
	0,119 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	2,13 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			47,140 €	0,94 €
			3,000 %	Costes indirectos	48,080 €	**1,44 €**
					Precio total por Ud	**49,52 €**
4.7	**Ud**	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de papel y cartón, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color azul, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Incluye: Descarga en obra. Montaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
	1,000 Ud	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de papel y cartón, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color azul, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.			45,008 €	45,01 €
	0,119 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	2,13 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			47,140 €	0,94 €
			3,000 %	Costes indirectos	48,080 €	**1,44 €**
					Precio total por Ud	**49,52 €**
4.8	**Ud**	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida no selectiva de residuos sólidos urbanos, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color gris, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Incluye: Descarga en obra. Montaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
	1,000 Ud	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida no selectiva de residuos sólidos urbanos, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color gris, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.			46,648 €	46,65 €
	0,118 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	2,11 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			48,760 €	0,98 €
			3,000 %	Costes indirectos	49,740 €	**1,49 €**
					Precio total por Ud	**51,23 €**

4 Equipamiento urbano

Código	Ud	Descripción				Total
4.9	Ud	Hito indicador de ejercicio físico al aire libre, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, formado por panel y poste de 0,15 m de lado y 1,50 m de altura vista, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del elemento. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
	0,150 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.			73,484 €	11,02 €
	1,000 Ud	Hito indicador			126,328 €	126,33 €
	0,479 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,890 €	9,05 €
	0,837 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	14,98 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			161,380 €	3,23 €
			3,000 %	Costes indirectos	164,610 €	**4,94 €**
				Precio total por Ud		**169,55 €**
4.10	Ud	Cartel interpretativo del manantial, de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, acabada con barniz protector, formado por dos postes de 0,15 m de lado y 2,15 m de altura vista, y tablero contrachapado fenólico de 0,90x0,70 m, con tornillería de acero galvanizado, embutida y protegida con tapones de seguridad, fijado a una base de hormigón HM-20/P/20/I. Incluso replanteo, excavación manual del terreno y fijación del elemento. Incluye: Replanteo. Excavación. Hormigonado de la base de apoyo. Fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.				
	0,300 m³	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.			73,484 €	22,05 €
	1,000 Ud	Cartel interpretativo			647,892 €	647,89 €
	2,391 h	Oficial 1ª construcción de obra civil.			18,890 €	45,17 €
	2,750 h	Ayudante construcción de obra civil.			17,900 €	49,23 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			764,340 €	15,29 €
			3,000 %	Costes indirectos	779,630 €	**23,39 €**
				Precio total por Ud		**803,02 €**

5 Gestión de residuos

Código	Ud	Descripción				Total
5.1	m³	Clasificación y depósito a pie de obra de los residuos de construcción y/o demolición, separándolos en las siguientes fracciones: hormigón, cerámicos, metales, maderas, vidrios, plásticos, papeles o cartones y residuos peligrosos; dentro de la obra en la que se produzcan, con medios manuales, y carga sobre camión. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto.				
		Sin descomposición				**2,499 €**
			3,000 %	Costes indirectos	2,499 €	**0,07 €**
				Precio total redondeado por m³		**2,57 €**
5.2	Ud	Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.				
	1,119 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.			87,957 €	98,42 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			98,420 €	1,97 €
			3,000 %	Costes indirectos	100,390 €	**3,01 €**
				Precio total redondeado por Ud		**103,40 €**
5.3	Ud	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor de 7 m³, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Incluso servicio de entrega, alquiler y recogida en obra del contenedor. Incluye: Carga a camión del contenedor. Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta.				
	1,119 Ud	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.			175,924 €	196,86 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			196,860 €	3,94 €
			3,000 %	Costes indirectos	200,800 €	**6,02 €**
				Precio total redondeado por Ud		**206,82 €**

6 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción				Total
6.1	Ud	Conjunto de sistemas de protección colectiva, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		Sin descomposición				**360,726 €**
			3,000 %	Costes indirectos	360,726 €	**10,82 €**
				Precio total redondeado por Ud		**371,55 €**
6.2	Ud	Conjunto de equipos de protección individual, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		Sin descomposición				**169,287 €**
			3,000 %	Costes indirectos	169,287 €	**5,08 €**
				Precio total redondeado por Ud		**174,37 €**
6.3	Ud	Conjunto de elementos de balizamiento y señalización provisional de obras, necesarios para el cumplimiento de la normativa vigente en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera, reparación o reposición, cambio de posición y transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
		Sin descomposición				**102,598 €**
			3,000 %	Costes indirectos	102,598 €	**3,08 €**
				Precio total redondeado por Ud		**105,68 €**
6.4	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijado con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0,333 Ud	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.			13,615 €	4,53 €
	6,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0,032 €	0,19 €
	0,235 h	Peón Seguridad y Salud.			17,670 €	4,15 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			8,870 €	0,18 €
			3,000 %	Costes indirectos	9,050 €	**0,27 €**
				Precio total redondeado por Ud		**9,32 €**
6.5	Ud	Suministro, colocación y desmontaje de señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				

6 Seguridad y salud

Código	Ud	Descripción				Total
	0,333 Ud	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			3,078 €	1,02 €
	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0,032 €	0,13 €
	0,176 h	Peón Seguridad y Salud.			17,670 €	3,11 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			4,260 €	0,09 €
			3,000 %	Costes indirectos	4,350 €	**0,13 €**
				Precio total redondeado por Ud		**4,48 €**
6.6	**Ud**	Suministro, colocación y desmontaje de señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0,333 Ud	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			3,868 €	1,29 €
	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0,032 €	0,13 €
	0,176 h	Peón Seguridad y Salud.			17,670 €	3,11 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			4,530 €	0,09 €
			3,000 %	Costes indirectos	4,620 €	**0,14 €**
				Precio total redondeado por Ud		**4,76 €**
6.7	**Ud**	Suministro, colocación y desmontaje de señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, amortizable en 3 usos, fijada con bridas de nylon. Incluso mantenimiento en condiciones seguras durante todo el periodo de tiempo que se requiera. Incluye: Colocación. Desmontaje posterior. Transporte hasta el lugar de almacenaje o retirada a contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según Estudio o Estudio Básico de Seguridad y Salud.				
	0,333 Ud	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.			3,868 €	1,29 €
	4,000 Ud	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.			0,032 €	0,13 €
	0,176 h	Peón Seguridad y Salud.			17,670 €	3,11 €
	2,000 %	Costes directos complementarios			4,530 €	0,09 €
			3,000 %	Costes indirectos	4,620 €	**0,14 €**
				Precio total redondeado por Ud		**4,76 €**

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 231 de 362

CUADRO DE MANO DE OBRA.

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad (Horas)	Total (€)
1	mo008	Oficial 1ª fontanero.	19,420	0,132	**2,56**
2	mo020	Oficial 1ª construcción.	18,890	21,654	**409,11**
3	mo021	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	18,890	3,510	**66,28**
4	mo040	Oficial 1ª jardinero.	18,890	0,296	**5,62**
5	mo041	Oficial 1ª construcción de obra civil.	18,890	74,637	**1.410,14**
6	mo045	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	19,670	2,299	**45,21**
7	mo086	Ayudante jardinero.	17,900	0,740	**13,32**
8	mo087	Ayudante construcción de obra civil.	17,900	200,412	**3.585,82**
9	mo092	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	18,630	2,645	**49,24**
10	mo107	Ayudante fontanero.	17,860	0,132	**2,36**
11	mo113	Peón ordinario construcción.	17,670	112,541	**1.987,28**
12	mo114	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	17,670	1,958	**34,64**
13	mo120	Peón Seguridad y Salud.	17,670	2,289	**40,44**
				Total mano de obra	**7.652,02**

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 235 de 362

CUADRO DE MATERIALES.

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
1	mt01arp020	Arena natural, fina y seca, de granulometría comprendida entre 0 y 2 mm de diámetro, exenta de sales perjudiciales, presentada en sacos.	0,150	207,730 kg	**31,16**
2	mt01arp021c	Arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm, no conteniendo más de un 3% de materia orgánica y arcilla. Se tendrá en cuenta lo especificado en UNE 83115 sobre la friabilidad y en UNE-EN 1097-2 sobre la resistencia a la fragmentación de la arena.	19,060	11,425 m³	**218,12**
3	mt01arp040a	Arena caliza seleccionada de machaqueo, color, de 0 a 5 mm de diámetro.	18,720	34,200 m³	**641,25**
4	mt01zah010a	Zahorra natural caliza.	6,890	162,602 t	**1.120,48**
5	mt01zah010c	Zahorra artificial de material seleccionado	3,960	35,314 t	**139,18**
6	mt02bhg010ce	Bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x15 cm, categoría II, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), densidad 1200 kg/m³; con el precio incrementado el 20% en concepto de piezas especiales: zunchos y medios. Según UNE-EN 771-3.	0,893	96,768 Ud	**86,40**
7	mt06psm010a	Piedra caliza de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm.	21,235	17,985 m³	**381,94**
8	mt07aco010g	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	0,723	52,847 kg	**38,25**
9	mt07ame010d	Malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080.	1,559	55,363 m²	**86,32**
10	mt07ame520a	Caja de 2x1x1 m de malla de triple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2 mm de diámetro, para gavión, según UNE 36730.	34,191	8,584 Ud	**293,48**
11	mt07rel030r	Rejilla electrosoldada antideslizante de 1038x1038 mm, acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, realizadas con pletinas portantes de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil plano laminado en caliente, de 30x3 mm, separadas 34 mm entre sí, separadores de varilla cuadrada retorcida, de acero con bajo contenido en carbono UNE-EN ISO 16120-2 C4D, de 5 mm de lado, separados 38 mm entre sí y marco de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil omega laminado en caliente, de 30x3 mm, incluso marco de apoyo, de acero laminado UNE-EN 10025 S235JR, en perfil angular laminado en caliente, de 35x35 mm, acabado galvanizado en caliente.	38,660	2,600 m2	**100,52**
12	mt08aaa010a	Agua.	1,530	0,212 m³	**0,50**
13	mt08var050	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	1,265	0,604 kg	**0,75**
14	mt09mif010cb	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	35,941	0,161 t	**5,76**
15	mt09reh330	Anclajes metalicos con mortero de resina epoxi con arena de sílice, de endurecimiento rápido, para relleno de anclajes.	5,372	31,000 Ud	**166,53**
16	mt10haf010nga	Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	88,339	4,536 m³	**400,72**

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
17	mt10hes200b	Hormigón para proyectar, HA-30/F/12/IV, con una dosificación de cemento de 400 kg/m³, fabricado en central.	89,559	4,026 m³	**360,61**
18	mt10hmf010Mm	Hormigón HM-20/B/20/I, fabricado en central.	77,737	0,750 m³	**58,29**
19	mt10hmf010Mp	Hormigón HM-20/P/20/I, fabricado en central.	73,484	1,950 m³	**143,30**
20	mt10hmf011fb	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.	75,836	3,743 m³	**283,88**
21	mt18aph010ab	Celosia Cesped 600*400*100mm, acabado superficial liso, color gris, cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338 y una serie de propiedades predeterminadas: coeficiente de absorción de agua <= 6%; resistencia de rotura (splitting test) >= 3,6 MPa; carga de rotura >= 250 N/mm de la longitud de rotura; resistencia al desgaste por abrasión <= 23 mm y resistencia al deslizamiento/resbalamiento (índice USRV) > 60.	2,560	872,466 Ud	**2.233,10**
22	mt18bma030c	Rollizo torneado de madera de pino tratada en autoclave con sales hidrosolubles, con clase de uso 4 según UNE-EN 335, de 12 cm de diámetro y 2 m de longitud.	8,890	220,200 Ud	**1.956,11**
23	mt28mcm010d	Líquido limpiador biodegradable, para aplicar con pulverizador, para la eliminación de sales solubles y eflorescencias.	4,518	10,654 l	**48,21**
24	mt28mcm020dW1b	Microcemento monocomponente hidrófugo acabado liso, color blanco, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, como capa decorativa, previo amasado con agua, para aplicar con llana metálica.	5,218	53,270 kg	**278,07**
25	mt28mcm030d	Microcemento monocomponente hidrófugo color blanco neutro, compuesto de cemento, áridos seleccionados y aditivos, como capa base, previo amasado con agua, para aplicar con llana metálica.	3,818	79,905 kg	**304,97**
26	mt28mcm040d	Protector hidrófugo en base acuosa con efecto antimoho y prevención de eflorescencias, permeable al vapor de agua y con alta resistencia a agentes atmosféricos y a ciclos de congelamiento y deshielo, para tratamiento superficial hidrofugante, aplicado en soportes porosos con fratás de esponja gruesa.	7,771	1,332 l	**10,39**
27	mt28mcm060f	Malla de fibra de vidrio antiálcalis de 160 g/m² de masa superficial y de 1x50 m, para armar microcementos.	1,514	5,593 m²	**8,52**
28	mt36tie010da	Tubo de PVC, serie B, de 75 mm de diámetro y 3 mm de espesor, con extremo abocardado, según UNE-EN 1329-1.	3,987	0,818 m	**3,27**
29	mt37tpb020hh	Media caña de acero corten	77,825	1,000 Ud	**77,83**
30	mt48adc030a	Árido de mármol procedente de machaqueo, de granulometría comprendida entre 7 y 12 mm, color rojo, suministrado en sacos y extendido con medios manuales, para uso decorativo.	0,170	1.110,000 kg	**188,70**
31	mt48adc060a	Piedras calizas de coquera sin trabajar, para uso decorativo.	81,440	1,480 t	**120,47**

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
32	mt48mal010c	Malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad, según ISO 11058, y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, permeable al aire y a los nutrientes, químicamente inerte y estable tanto a suelos ácidos como alcalinos y con resistencia a los rayos UV.	0,470	16,280 m²	**7,70**
33	mt48mal025	Anclaje de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro, para sujeción de redes y mallas al terreno.	0,120	74,000 Ud	**8,88**
34	mt50les020a	Cartel general indicativo de riesgos, de PVC serigrafiado, de 990x670 mm, con 6 orificios de fijación.	13,615	0,999 Ud	**13,59**
35	mt50les030fa	Señal de advertencia, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma triangular sobre fondo amarillo, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,078	0,999 Ud	**3,06**
36	mt50les030nb	Señal de prohibición, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma negro de forma circular sobre fondo blanco, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,868	0,999 Ud	**3,87**
37	mt50les030vb	Señal de obligación, de PVC serigrafiado, de 297x210 mm, con pictograma blanco de forma circular sobre fondo azul, con 4 orificios de fijación, según R.D. 485/1997.	3,868	0,999 Ud	**3,87**
38	mt50spa052b	Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	6,122	4,905 m	**30,08**
39	mt50spa101	Clavos de acero.	1,807	1,226 kg	**2,29**
40	mt50spr046	Brida de nylon, de 4,8x200 mm.	0,032	54,000 Ud	**1,74**
41	mt50spr100a	Cable de acero de 2 mm de diámetro, para sujeción de malla de triple torsión.	1,559	28,613 m	**44,64**
42	mt52bsc050a	Banco de madera de un tramo sin respaldo, de 51 cm de ancho, con asiento de tablones de 50/65x160 mm de madera tropical con certificado FSC Puro tratada con aceite de dos componentes	125,398	7,600 m	**953,04**
43	mt52dep200c	Hito indicador	126,328	2,000 Ud	**252,66**
44	mt52dep210b	Cartel interpretativo	647,892	2,000 Ud	**1.295,78**
45	mt52muc010abbe	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida no selectiva de residuos sólidos urbanos, de 120 l de capacidad y 48 kg de carga máxima, de 483x552x926 mm, color gris, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.	46,648	1,000 Ud	**46,65**

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
46	mt52muc010faab	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de vidrio, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color verde, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.	45,008	1,000 Ud	**45,01**
47	mt52muc010gaad	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de plástico, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color amarillo, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.	45,008	1,000 Ud	**45,01**
48	mt52muc010haac	Contenedor de carga trasera de polietileno de alta densidad para recogida selectiva de papel y cartón, de 90 l de capacidad y 36 kg de carga máxima, de 480x550x855 mm, color azul, resistente a los rayos ultravioleta, a la intemperie, a las soluciones ácidas y alcalinas, a hongos y bacterias y a detergentes, provisto de dos ruedas de 200 mm de diámetro con llantas de polipropileno y cubierta de caucho macizo sobre eje electrozincado, asas auxiliares, bandas reflectantes, pedal de apertura de tapa y cerradura. Según UNE-EN 840-1.	45,008	1,000 Ud	**45,01**
49	mt52mug215a	Mesa rectangular de 80x180x55 cm de tablones, de 8 cm de espesor, de madera de pino tratada en autoclave y tornillería de acero zincado.	334,396	6,000 Ud	**2.006,40**
50	mt52mug217a	Banco sin respaldo de 46x180x46 cm, de tablones, de 8 cm de espesor, de madera de pino tratada en autoclave y tornillería de acero zincado.	188,098	12,000 Ud	**2.257,20**
51	mt52mug220co	apoyo isquiático	355,295	3,000 Ud	**1.065,90**
52	mt52pap050a	Papelera, de 50x30x80 cm y 26 litros de capacidad, con cuerpo de madera, incluso pernos de anclaje.	148,001	3,000 Ud	**444,00**
				Total Materiales	**18.363,46**

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 241 de 362

CUADRO DE MAQUINARIA.

Nº	Código	Designación	Importe		
			Precio (€)	Cantidad	Total (€)
	mq01exn020a	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos, de 105 kW.	53,426	5,608 h	**299,70**
2	mq01exn050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, de 85 kW, con martillo rompedor.	102,470	8,046 h	**824,57**
3	mq01mot010a	Motoniveladora de 141 kW.	65,924	6,847 h	**451,39**
4	mq01mot010b	Motoniveladora de 154 kW.	58,900	1,246 h	**72,71**
5	mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	64,620	38,363 h	**2.476,76**
6	mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos de 15 kW.	32,400	0,163 h	**5,33**
7	mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos, de 70 kW.	57,610	4,023 h	**231,84**
8	mq02cia020j	Camión cisterna de 8 m³ de capacidad.	40,630	7,959 h	**321,58**
9	mq02rod010a	Bandeja vibrante de guiado manual, de 170 kg, anchura de trabajo 50 cm, reversible.	3,330	72,913 h	**243,04**
10	mq02rot030a	Compactador tándem autopropulsado, de 63 kW, de 8,75 t, anchura de trabajo 168 cm.	30,640	1,425 h	**42,75**
11	mq02rot030b	Compactador tándem autopropulsado, de 63 kW, de 9,65 t, anchura de trabajo 168 cm.	32,220	8,426 h	**271,25**
12	mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado, de 129 kW, de 16,2 t, anchura de trabajo 213,4 cm.	62,300	14,607 h	**912,24**
13	mq04cab010b	Camión basculante de 10 t de carga, de 147 kW.	51,570	11,829 h	**611,18**
14	mq04cab010c	Camión basculante de 12 t de carga, de 162 kW.	46,118	4,676 h	**215,66**
15	mq04dua020b	Dumper de descarga frontal de 2 t de carga útil.	7,300	8,426 h	**61,35**
16	mq04res010bh	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados, producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	87,957	1,119 Ud	**98,42**
17	mq04res010dh	Carga y cambio de contenedor de 7 m³, para recogida de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, colocado en obra a pie de carga, incluso servicio de entrega y alquiler.	175,924	1,119 Ud	**196,86**
18	mq06gun010	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	14,797	18,094 h	**267,76**
19	mq06mms010	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	1,977	0,622 h	**1,23**
20	mq08lch020a	Equipo de chorro de agua a presión.	5,885	2,903 h	**17,05**
				Total Maquinaria	**7.622,67**

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 245 de 362

[Proyecto básico y de Ejecución]

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA,

GUARROS, T.M. DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]



DOC04. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

Situación:
Pedanía de Guarros. Término Municipal de Paterna del Río (Almería)

Peticionario:
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Redactores
LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ, ARQUITECTO
CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA, ARQUITECTA
CRISTINA REINOSO MANZANO, ARQUITECTA

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 247 de 362

INDICE

[1] Identificación de la Obra. 5
[1.1] Agentes. 5
[1.2] Situación y emplazamiento. 6
[1.3] Datos generales del proyecto. 8
[2] Memoria 9
[2.1] Objeto 9
[2.2] Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud. 9
[2.3] Descripción del emplazamiento y de la Obra. 10
[2.4] Sistemas de control y señalización de accesos a la obra. 12
[2.5] Instalaciones provisionales eléctricas 12
[2.6] Otras instalaciones provisionales de obra 14
[2.7] Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores 14
[2.8] Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios 16
[2.9] Instalación contra incendios 18
[2.10] Señalización e iluminación de seguridad 19
[2.11] Medidas preventivas generales de aplicación en todas las fases de las obras 20
[2.12] Formación e información en materia de Seguridad y Salud. 20
[2.13] Recurso preventivo. 21
[2.14] Coordinación de actividades empresariales. 22
[3] Riesgos laborales evitables completamente. 23
[4] Riesgos laborales no eliminables completamente. 26
[4.1] Maquinaria. 27
[4.2] Pequeña maquinaría 42
[4.3] Medios auxiliares. 51
[4.4] Herramientas Manuales. 56
[4.5] Protecciones Colectivas. 61
[4.6] Oficios previstos. 62
[4.7] Unidades de Obra. 76
[5] Riesgos laborales especiales 99
[6] Elementos previstos para la seguridad de los trabajos de Mantenimiento. 100
[7] Normativa de seguridad aplicables a la obra. 101

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 249 de 362

[1] Identificación de la Obra.

[1.1] Agentes.

Peticionarios:	**EXMO.AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]** • CIF: P-0407300-C • Calle: Plaza Mayor 3 CP 04479 • Tlf: 950 513 475 • Correo electrónico: ayuntamiento@paternadelrio.es REPRESENTANTE: **JOSÉ ASENSIO ÁGUILA** (Alcalde de Paterna del Río) • NIF: 27534017 G
Redactores:	**LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ**, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA • NIF: 45586594L • Mov: 666536322 • Correo electrónico: luis@rehabitar.net **CARMEN SÁNCHEZ VILLANUEVA**, ARQUITECTO, COL. 512 COA ALMERÍA • NIF: 75253942N. • Mov: 659466245 • Correo electrónico: carmen@rehabitar.net **CRISTINA REINOSO MANZANO**, ARQUITECTO, COL. 5009 COA GRANADA • NIF: 76627583R. • Mov: 625519937 • Correo electrónico: info@rehabitar.net Dirección: Calle Antonio Muñoz Zamora 34 04007 Almería Teléfono: 950172297
Directores de Obra:	**CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA**, ARQUITECTO, COL. 512 COA ALMERÍA **CRISTINA REINOSO MANZANO**, ARQUITECTO, COL. 5009 COA GRANADA **LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ**, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA
Director de Ejecución	**LUIS MARTÍNEZ JIMÉNEZ**, ARQUITECTO, COL. 240 COA ALMERÍA ARQUITECTO TÉCNICO COL. 1883 COAAT DE ALMERIA

Otros Técnicos	Instalaciones	No procede
	Estructuras	No procede
Seguridad y Salud	Autor Estudio	Luis Martínez Jiménez // Carmen Sánchez Villanueva // Cristina Reinoso Manzano.
	Coordinador Fase Ejecución	Jerónimo Benavides Titos, Arquitecto técnico col. 1430 coaat de Almería
Otros Agentes	Constructor	Por determinar
	Control de Calidad	Por determinar
	Estudio Geotécnico	Por determinar

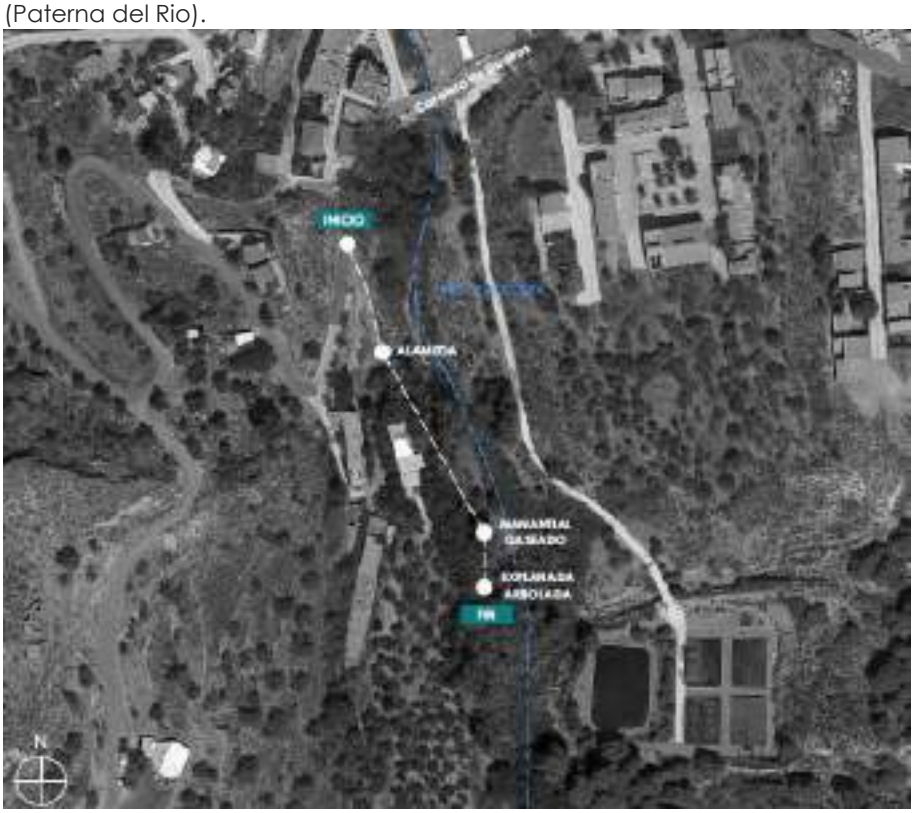
Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 250 de 362

[1.2] Situación y emplazamiento.

Dirección

El sendero en paralelo al Rio Alcolea a su Paso por el término municipal de Guarros (Paterna del Rio).

Imagen Situación



[1.2.1] Longitud.

Longitud tramo Tramo inicial: **170m** [Carretera de Guarros - Manantial]

[1.2.2] Situación Geográfica y Clima.

Parámetros Geográficos

El sendero se ubica en el municipio de Paterna del Río (provincia de Almería), con una altura sobre el nivel del mar media de +1.195m. Le corresponde, conforme al Apéndice B de CTE DB HE 1, la zona climática D1.

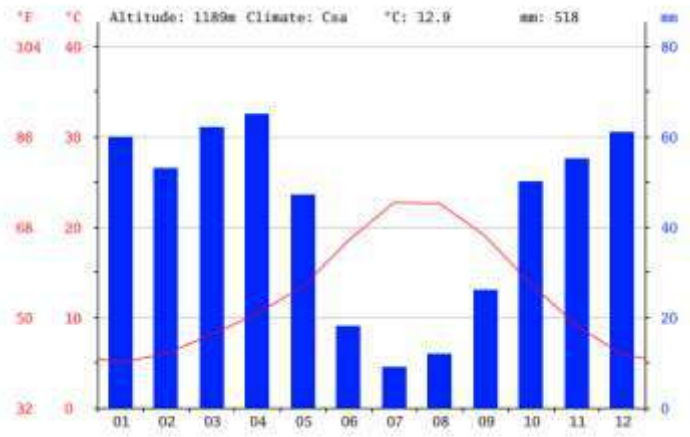
- Emplazamiento: Paterna del Río (Almería) .
- Latitud (grados): . 37º1´45"N 2º56´52" W
- Altitud sobre el nivel del mar: ..+1.190m

Parámetros Climáticos

El clima es templado y cálido en Paterna del Río.

- De acuerdo con Köppen y Geiger clima se clasifica como **Csa**.
- La temperatura media anual en Paterna del Río es de 12.9 °C.
- La precipitación es de 518 mm al año.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 251 de 362



[1.2.3] **Servicios afectados.**

Infraestructuras	Abastecimiento	NO
	Saneamiento	NO
	Electricidad	NO
	Telecom.	NO
	Alumbrado pub.	NO
	Acerado	NO

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 252 de 362

[1.3] Datos generales del proyecto.

Fase de Proyecto:	BÁSICO Y EJECUCIÓN
Título:	RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA
Emplazamiento:	PEDANÍA DE GUARROS; TÉRMINO MUNICIPAL DE PATERNA DEL RÍO [ALMERÍA]

Presupuesto:

RESUMEN DE LA INVERSION		
OBRA	36.024.19 €	
Beneficio industrial 6%	2.161.45 €	
Gastos Generales 13%	4.683.14 €	
total Obra		**42.868.78 €**
HONORARIOS TÉCNICOS		**6.580.00 €**
TOTAL INVERSIÓN		**49.448.78 €**
Iva 21%		10.384.24 €
TOTAL INVERSIÓN IVA INCLUIDO		**59.833.02 €**

Asciende la Inversión prevista a la cantidad de CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS CON DOS CENTIMOS (iva incluido)

DATOS DEL PROYECTO	
Presupuesto de Ejecución Material	**36.024,19 €**
Plazo de ejecución previsto	3 Meses
Número máximo de operarios	5
OBSERVACIONES:	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 253 de 362

[2] Memoria

[2.1] Objeto

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.

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 elabora el correspondiente Plan de Seguridad y Salud 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.

[2.2] Justificación del Estudio Básico de Seguridad y Salud.

El Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, establece en el apartado 2 del Artículo 4 que en los proyectos de obra no incluidos en los supuestos previstos en el apartado 1 del mismo Artículo, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un Estudio Básico de Seguridad y Salud.

CUMPLIMIENTO CONDICIONANTES	El Real Decreto 1627/1997	OBRA
1. El Presupuesto de Ejecución por Contrata (PEC) es inferior a 450.759,08€	*< 450.759,08€*	36.024,19 €
2.La duración estimada de la obra no es superior a 30 días laborables o no se emplea en ningún momento más de 20 trabajadores simultáneamente.	*Duración<30 días <20Trabajadores simultáneos*	90 días 5 trabajadores
3.El volumen de mano de obra estimada es inferior a 500 trabajadores-día (suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra).	*500 trabajadores día*	325
4.No es una obra de túneles, galerías, conducciones subterráneas o presas.	*No es*	No
Como no se da ninguno de los supuestos previstos en el apartado 1 del Artículo 4 del R.D. 1627/1997se redacta el presente ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD		

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 254 de 362

[2.3] Descripción del emplazamiento y de 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	Acceso a la obra por carretera de Guarros
Topografía del terreno	Totalmente llana y sin obstáculos
Edificaciones colindantes	No hay influencia sobre las edificaciones vecinas por riesgo en la excavación u actividades análogas.
Suministro de energía eléctrica	No existe
Suministro de agua	No existe
Sistema de saneamiento	No existe
Servidumbres y condicionantes	No existen
OBSERVACIONES:	

[2.3.1] Accesos a la obra y vías de circulación.

El acceso a la obra se realizará por la Carretera de Guarros, siendo esta un vial de tráfico moderado, donde no es previsible una importante interferencia con el tráfico urbano

[2.3.2] Interferencias con la circulación peatonal en vía urbana

No es previsible que se produzca ninguna interferencia con la circulación peatonal.

[2.3.3] Circulación de peatones y vehículos en el interior de la obra.

No existe circulación de vehículos en el interior de la obra

[2.3.4] Existencia de líneas eléctricas aéreas y enterradas en tensión

NO EXISTEN

[2.3.5] Existencia de canalizaciones enterradas que atraviesan el solar

NO EXISTEN

[2.3.6] Interferencias con medianeras de edificios colindantes

El tipo de obra no implica interferencias con los edificios colindantes, debido a que se trata de unas obras de recuperación de manantial es suelo rústico.

[2.3.7] Descripción de la Obra.

Se propone la REHABILITACIÓN Y RECUPERACIÓN DEL MANANTIAL DE AGUA GASEADA mediante la adecuación de su acceso, señalizándolo e incluyendo información divulgativa desde el municipio y en paralelo al rio, con tres puntos de interés:

1. Acceso desde la carretera de Guarros
2. Paso intermedio por una zona de importante vegetación “alameda”
3. El manantial y zona Anexa

la normativa medio-ambiental y la de patrimonio cultural.
Se propone la resolución de las condiciones de accesibilidad tanto en la recuperación del manantial como en su acceso y dada la distancia de 170m del acceso se propone que exista un área de descanso intermedio.
Para poner en valor el manantial y mejorar las condiciones de uso y disfrute de este se propone la creación de un merendero anexo al manantial

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 255 de 362

1. **Realizar un recorrido totalmente Accesible e inclusivo:**

Para lo cual se propone:

- Mejora de las rasantes y pendientes existentes
- Realización de un pavimento terrizo compactado con la aportación de cales hidráulicas
- Ejecución de un borde a ambos lados del camino con rollizos de madera
- Elaboración de cartelería e hitos de lectura fácil y en braille
- Creación de puntos de descanso mediante apoyos isquiáticos.

2. **Creación de un merendero**

Para lo cual se propone:

- Creación de una plataforma nivelada mediante la creación de una contención de tierras con muros de gaviones
- Ejecución de Mobiliario destinado a merendero, teniendo siempre en cuenta el carácter inclusivo del recorrido
- Realización de un pavimento terrizo compactado con la aportación de cales hidráulicas
- Elaboración de cartelería e hitos de lectura fácil y en braille.

3. **Puesta en valor del manantial**

Para lo cual se propone:

- Creación de una plataforma nivelada mediante la creación de una contención de tierras con muros de gaviones
- Ejecución de un pequeño embalsamiento de Agua y fuente con el agua del manantial
- Realización de un pavimento terrizo compactado con la aportación de cales hidráulicas
- Elaboración de cartelería e hitos de lectura fácil y en braille.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 256 de 362

[2.4] Sistemas de control y señalización de accesos a la obra.

[2.4.1] Vallado del solar

Resulta especialmente importante restringir el acceso a la obra de personal no autorizado, de manera que todo el recinto de la obra quede inaccesible para toda persona ajena a ella.

Para ello se dispondrá un vallado provisional de solar con vallas trasladables, de altura no inferior a dos metros, delimitando la zona de la obra.

[2.4.2] Señalización de accesos

En cada uno de los accesos a la obra se colocará un panel de señalización que recoja las prohibiciones y las obligaciones que debe respetar todo el personal de la obra.

[2.5] Instalaciones provisionales eléctricas

Previa petición a la empresa suministradora, ésta realizará la acometida provisional de obra y conexión con la red general por medio de un armario de protección aislante dotado de llave de seguridad, que constará de un cuadro general, toma de tierra y las debidas protecciones de seguridad.

Con anterioridad al inicio de las obras, deberán realizarse las siguientes instalaciones provisionales de obra:

[2.5.1] Interruptores

La función básica de los interruptores consiste en cortar la continuidad del paso de corriente entre el cuadro de obra y las tomas de corriente del mismo. Pueden ser interruptores puros, como es el caso de los seccionadores, o desempeñar a la vez funciones de protección contra cortocircuitos y sobrecargas, como es el caso de los magnetotérmicos. Se ajustarán expresamente a las disposiciones y especificaciones reglamentarias, debiéndose instalar en el interior de cajas normalizadas, provistas de puerta de entrada con cerradura de seguridad, debidamente señalizadas y colocadas en paramentos verticales o en pies derechos estables.

[2.5.2] Tomas de corriente

Las tomas de corriente serán bases de enchufe tipo hembra, protegidas mediante una tapa hermética con resorte, compuestas de material aislante, de modo que sus contactos estén protegidos. Se anclarán en la tapa frontal o en los laterales del cuadro general de obra o de los cuadros auxiliares. Las tomas de corriente irán provistas de interruptores de corte omnipolar que permitan dejarlas sin tensión cuando no hayan de ser utilizadas. Cada toma suministrará energía eléctrica a un solo aparato, máquina o máquina-herramienta y dispondrá de un cable para la conexión a tierra. No deberán nunca desconectarse tirando del cable.

[2.5.3] Cables

Los cables y las mangueras eléctricas tienen la función de transportar hasta el punto de consumo la corriente eléctrica que alimenta las instalaciones o maquinarias. Se denomina cable cuando se trata de un único conductor y manguera cuando está formado por un conjunto de cables aislados individualmente, agrupados mediante una funda protectora aislante exterior.

Los conductores utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible, aislados con elastómeros o plásticos, y tendrán una sección suficiente para soportar una tensión nominal mínima de 440 V. En el caso de acometidas, su tensión nominal será como mínimo de 1000 V.

La distribución desde el cuadro general de la obra a los cuadros secundarios o de planta se efectuará mediante canalizaciones aéreas a una altura mínima de 2,5 m en las zonas de paso de peatones y de 5,0 m en las de paso de vehículos. Cuando esto no sea posible, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, debidamente canalizados, señalizados y protegidos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 257 de 362

Los extremos de los cables y mangueras estarán dotados de clavijas de conexión, quedando terminantemente prohibidas las conexiones a través de hilos desnudos en la base del enchufe.

En caso de tener que efectuar empalmes provisionales entre mangueras, éstos se realizarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad, disponiéndose elevados fuera del alcance de los operarios, nunca tendidos por el suelo. Los empalmes definitivos se ejecutarán utilizando cajas de empalmes normalizadas estancas de seguridad.

[2.5.4] **Prolongadores o alargadores**

Se empalmarán mediante conexiones normalizadas estancas antihumedad o fundas aislantes termorretráctiles, con protección mínima IP 447. En caso de utilizarse durante un corto periodo de tiempo, podrán llevarse tendidos por el suelo cerca de los paramentos verticales, para evitar caídas por tropiezos o que sean pisoteados.

[2.5.5] **Instalación de alumbrado**

Las zonas de trabajo se iluminarán mediante aparatos de alumbrado portátiles, proyectores, focos o lámparas, cuyas masas se conectarán a la red general de tierra. Serán de tipo protegido contra chorros de agua, con un grado de protección mínimo IP 447. Se deberá emplear iluminación artificial en aquellas zonas de trabajo que carezcan de iluminación natural o ésta sea insuficiente, o cuando se proyecten sombras que dificulten los trabajos. Para ello, se utilizarán preferentemente focos o puntos de luz portátiles provistos de protección antichoque, para que proporcionen la iluminación apropiada a la tarea a realizar.

[2.5.6] **Equipos y herramientas de accionamiento eléctrico**

Todos los equipos y herramientas de accionamiento eléctrico que se utilicen en obra dispondrán de la correspondiente placa de características técnicas, que debe estar en perfecto estado, con el fin de que puedan ser identificados sus sistemas de protección.

Todas las máquinas de accionamiento eléctrico deben desconectarse tras finalizar su uso.

Cada trabajador deberá ser informado de los riesgos que conlleva el uso de la máquina que utilice, no permitiéndose en ningún caso su uso por personal inexperto.

En las zonas húmedas o en lugares muy conductores, la tensión de alimentación de las máquinas se realizará mediante un transformador de separación de circuitos y, en caso contrario, la tensión de alimentación no será superior a 24 voltios.

[2.5.7] **Conservación y mantenimiento de la instalación eléctrica provisional de obra**

Diariamente se efectuará una revisión general de la instalación, debiéndose comprobar:

- El funcionamiento de los interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- La conexión de cada cuadro y máquina con la red de tierra, verificándose la continuidad de los conductores a tierra.
- El grado de humedad de la tierra en que se encuentran enterrados los electrodos de puesta a tierra.
- Que los cuadros eléctricos permanecen con la cerradura en correcto estado.
- Que no existen partes en tensión al descubierto en los cuadros generales, en los auxiliares ni en los de las distintas máquinas.

Todos los trabajos de conservación y mantenimiento, así como las revisiones periódicas, se efectuarán por un instalador autorizado, que extenderá el correspondiente parte en el que quedará reflejado el trabajo realizado, entregando una de las copias al responsable del seguimiento del plan de seguridad y salud.

Antes de iniciar los trabajos de reparación de cualquier elemento de la instalación, se comprobará que no hay tensión en la misma, mediante los aparatos apropiados. Al desconectar la instalación para

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 258 de 362

efectuar trabajos de reparación, se adoptarán las medidas necesarias para evitar que se pueda conectar nuevamente de manera accidental. Para ello, se dispondrán las señales reglamentarias y se custodiará la llave del cuadro.

[2.6] Otras instalaciones provisionales de obra

Con antelación al inicio de las obras, se realizarán las siguientes instalaciones provisionales.

[2.6.1] Zona de almacenamiento y acopio de materiales.

En la zona de almacenamiento y acopio de materiales se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se situará, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la construcción.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Se apilarán los materiales de manera ordenada sobre calzos de madera, de forma que la altura de almacenamiento no supere la indicada por el fabricante.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento y acopio de los materiales hasta el lugar de su utilización en la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

[2.6.2] Zona de almacenamiento de residuos.

Se habilitará una zona de almacenamiento limpia y ordenada, donde se depositarán los contenedores con los sistemas precisos de recogida de posibles derrames, todo ello según disposiciones legales y reglamentarias vigentes en materia de residuos.

Se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se segregarán todos los residuos que sea posible, con el fin de no generar más residuos de los necesarios ni convertir en peligrosos, al mezclarlos, aquellos residuos que no lo son por separado.
- Deberá presentar una superficie de apoyo resistente, plana, nivelada y libre de obstáculos. Estará elevada, para evitar su inundación en caso de fuertes lluvias.
- Será fácilmente accesible para camiones y grúas.
- Quedará debidamente delimitada y señalizada.
- Se estudiará el recorrido desde esta zona de almacenamiento de residuos hasta la salida de la obra, de modo que esté libre de obstáculos.

[2.7] Servicios de higiene y bienestar de los trabajadores

Los servicios higiénicos de la obra cumplirán las "Disposiciones mínimas generales relativas a los lugares de trabajo en las obras" contenidas en la legislación vigente en la materia.

El cálculo de la superficie de los locales destinados a los servicios de higiene y bienestar de los trabajadores se ha obtenido en función del uso y del número medio de operarios que trabajarán simultáneamente, según las especificaciones del plan de ejecución de la obra.

Se llevarán las acometidas de energía eléctrica y de agua hasta los diferentes módulos provisionales de los diferentes servicios sanitarios y comunes que se vayan a instalar en esta obra, realizándose la instalación de saneamiento para evacuar las aguas procedentes de los mismos hacia la red general de alcantarillado.

[2.7.1] Vestuarios

Serán de fácil acceso y estarán próximos al área de trabajo.

La dotación mínima prevista para los vestuarios es de:

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 259 de 362

- 1 armario guardarropa o taquilla individual, dotada de llave y con la capacidad necesaria para guardar la ropa y el calzado, por cada trabajador.
- 1 silla o plaza de banco por cada trabajador.
- 1 percha por cada trabajador.

Justificación: Se habilitarán en el ayuntamiento un espacio para vestuarios.

[2.7.2] **Aseos.**

No se ha previsto la instalación de un módulo de aseos

Estarán junto a los vestuarios y dispondrán de instalación de agua fría y caliente.

La dotación mínima prevista para los aseos es de:

- 1 ducha por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra
- 1 inodoro por cada 25 hombres o fracción y 1 por cada 15 mujeres o fracción.
- 1 lavabo por cada 10 trabajadores o fracción que trabajen simultáneamente en la obra.
- 1 urinario por cada 25 hombres o fracción
- 1 secamanos de celulosa o eléctrico por cada lavabo
- 1 jabonera dosificadora por cada lavabo
- 1 espejo de dimensiones mínimas 40x50 cm por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 recipiente para recogida de celulosa sanitaria
- 1 portarrollos con papel higiénico por cada inodoro

Las dimensiones mínimas de la cabina para inodoro o ducha serán de 1,20x1,00 m y 2,30 m de altura. Deben preverse las correspondientes reposiciones de jabón, papel higiénico y detergentes. Las cabinas tendrán fácil acceso y estarán próximas al área de trabajo, sin visibilidad desde el exterior, y estarán provistas de percha y puerta con cierre interior. Dispondrán de ventilación al exterior y, en caso de que no puedan conectarse a la red municipal de alcantarillado, se utilizarán retretes anaeróbicos.

Justificación: El ayuntamiento cuenta con servicios higiénicos en la actualidad y espacio para el cambio de vestuario

[2.7.3] **Comedor.**

No se ha previsto la instalación de un módulo de comedor.

La dotación mínima prevista para el comedor es de:

- 1 fregadero con servicio de agua potable por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 mesa con asientos por cada 10 trabajadores o fracción.
- 1 horno microondas por cada 25 trabajadores o fracción.
- 1 frigorífico por cada 25 trabajadores o fracción.

Estará ubicado en lugar próximo a los de trabajo, separado de otros locales y de focos insalubres o molestos. Tendrá una altura mínima de 2,30 m, con iluminación, ventilación y temperatura adecuadas. El suelo, las paredes y el techo serán susceptibles de fácil limpieza. Dispondrá de vasos, platos y cubiertos, preferentemente desechables, para cada trabajador.

Quedan prohibidos los comedores provisionales que no estén debidamente habilitados. En cualquier caso, todo comedor debe estar en buenas condiciones de limpieza y ventilación. A la salida del comedor se instalarán cubos de basura para la recogida selectiva de residuos orgánicos, vidrios, plásticos y papel, que serán depositados diariamente en los contenedores de los servicios municipales.

Justificación: La zona donde se ubica la obra existen bares y restaurantes que darán servicio a los trabajadores

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 260 de 362

[2.8] Instalación de asistencia a accidentados y primeros auxilios

La evacuación de heridos a los centros sanitarios se llevará a cabo exclusivamente por personal especializado, en ambulancia. Tan solo los heridos leves podrán trasladarse por otros medios, siempre con el consentimiento y bajo la supervisión del responsable de emergencias de la obra.

Se dispondrá en lugar visible de la obra un cartel con los teléfonos de urgencias y de los centros sanitarios más próximos.

[2.8.1] Medios de auxilio en obra

En la obra se dispondrá un botiquín en sitio visible y accesible a los trabajadores y debidamente equipado según las disposiciones vigentes en la materia, que regulan el suministro a las empresas de botiquines con material de primeros auxilios en caso de accidente de trabajo. Su contenido mínimo será de:

• Un frasco conteniendo agua oxigenada. • Un frasco conteniendo alcohol de 96°. • Un frasco conteniendo tintura de yodo. • Un frasco conteniendo mercurocromo. • Un frasco conteniendo amoníaco. • Una caja conteniendo gasa estéril. • Una caja conteniendo algodón hidrófilo estéril. • Una caja de apósitos adhesivos. • Vendas.	• Una bolsa de goma para agua y hielo. • Una bolsa con guantes esterilizados. • Antiespasmódicos. • Analgésicos. • Un par de tijeras. • Tónicos cardíacos de urgencia. • Un torniquete. • Un termómetro clínico. • Jeringuillas desechables. • Un rollo de esparadrapo.

El responsable de emergencias revisará periódicamente el material de primeros auxilios, reponiendo los elementos utilizados y sustituyendo los productos caducados.

[2.8.2] Medidas en caso de emergencia

El contratista deberá reflejar en el correspondiente plan de seguridad y salud las posibles situaciones de emergencia, estableciendo las medidas oportunas en caso de primeros auxilios y designando para ello a personal con formación, que se hará cargo de dichas medidas.

Los trabajadores responsables de las medidas de emergencia tienen derecho a la paralización de su actividad, debiendo estar garantizada la adecuada administración de los primeros auxilios y, cuando la situación lo requiera, el rápido traslado del operario a un centro de asistencia médica.

[2.8.3] Presencia de los recursos preventivos del contratista

Dadas las características de la obra y los riesgos previstos en el presente Estudio de seguridad y salud, cada contratista deberá asignar la presencia de sus recursos preventivos en la obra, según se establece en la legislación vigente en la materia.

A tales efectos, el contratista deberá concretar los recursos preventivos asignados a la obra con capacitación suficiente, que deberán disponer de los medios necesarios para vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el correspondiente plan de seguridad y salud.

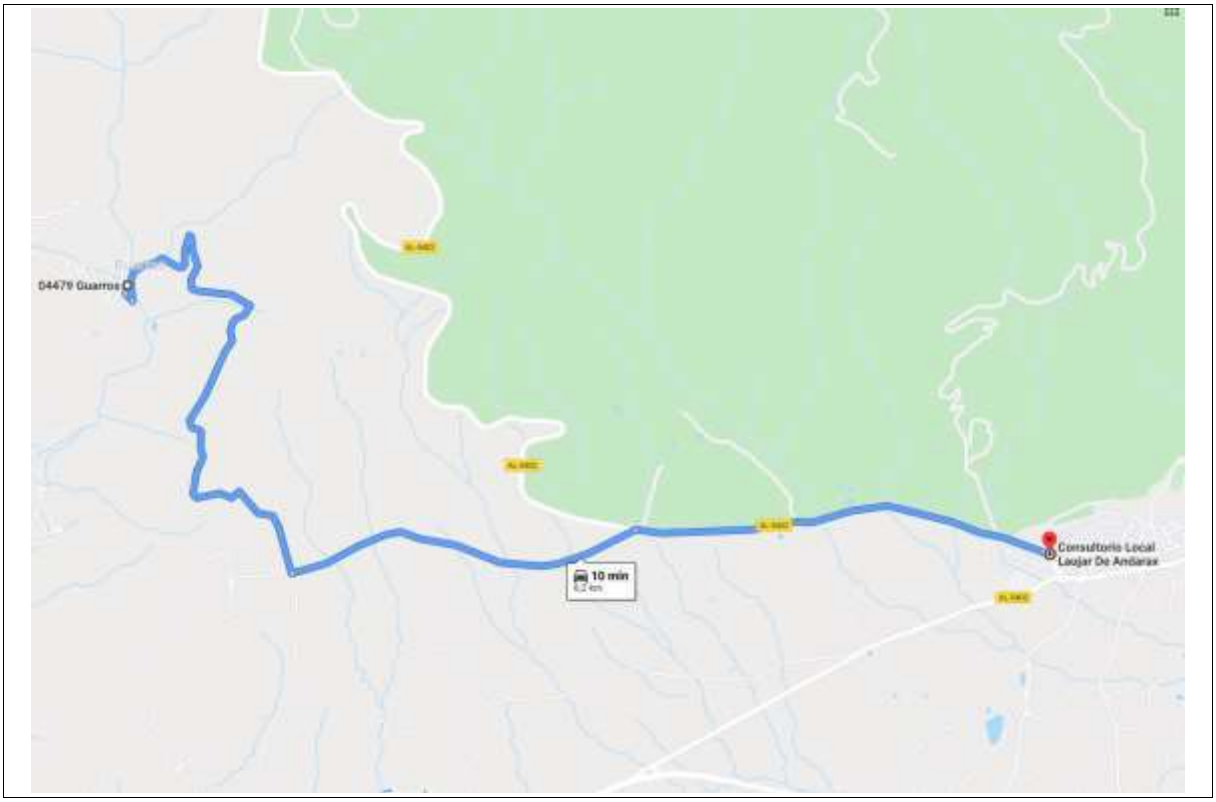
Dicha vigilancia incluirá la comprobación de la eficacia de las actividades preventivas previstas en dicho Plan, así como la adecuación de tales actividades a los riesgos que pretenden prevenirse o a la aparición de riesgos no previstos y derivados de la situación que determina la necesidad de la presencia de los recursos preventivos.

Si, como resultado de la vigilancia, se observa un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas que tengan asignada la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo poner tales circunstancias en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas oportunas para corregir las deficiencias observadas.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 261 de 362

[2.8.4] Llamadas en caso de emergencia.

En caso de emergencia por accidente, incendio, etc.	
112	
CONSULTORIO MÉDICO DE LAUJAR DE ANDARAX Carretera Paterna, S/N, 04470 Laujar de Andarax, Almería 950 51 44 28	
Tiempo estimado: 10 minutos	
ASPECTOS QUE DEBE COMUNICAR LA PERSONA QUE REALIZA LA LLAMADA AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS	
1	¿QUIÉN LLAMA?: Nombre completo y cargo que desempeña en la obra.
2	¿DÓNDE ES LA EMERGENCIA?: identificación del emplazamiento de la obra.
3	¿CUÁL ES LA SITUACIÓN ACTUAL?: Personas implicadas y heridos, acciones emprendidas, etc.



COMUNICACIÓN A LOS EQUIPOS DE SALVAMENTO		
Ambulancias		**112**
Bomberos		**112**
Policía nacional		**112**
Policía local		**112**
Guardia civil		**112**
Mutua de accidentes de trabajo		
COMUNICACIÓN AL EQUIPO TÉCNICO		
Jefe de obra	**POR DETERMINAR**	**--**
Responsable de seguridad de la empresa	**POR DETERMINAR**	**--**
Coordinador de seguridad y salud	**POR DETERMINAR**	**--**
Servicio de prevención de la obra	**POR DETERMINAR**	**--**

Nota: Se deberán situar copias de esta hoja en lugares fácilmente visibles de la obra, para la información y conocimiento de todo el personal.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 262 de 362

[2.9] Instalación contra incendios

En el anejo correspondiente al Plan de Emergencia se establecen las medidas de actuación en caso de emergencia, riesgo grave y accidente, así como las actuaciones a adoptar en caso de incendio.

Los recorridos de evacuación estarán libres de obstáculos, de aquí la importancia que supone el orden y la limpieza en todos los tajos.

En la obra se dispondrá la adecuada señalización, con indicación expresa de la situación de extintores, recorridos de evacuación y de todas las medidas de protección contra incendios que se estimen oportunas.

Debido a que durante el proceso de construcción el riesgo de incendio proviene fundamentalmente de la falta de control sobre las fuentes de energía y los elementos fácilmente inflamables, se adoptarán las siguientes medidas de carácter preventivo:

- Se debe ejercer un control exhaustivo sobre el modo de almacenamiento de los materiales, incluyendo los de desecho, en relación a su cantidad y a las distancias respecto a otros elementos fácilmente combustibles.
- Se evitará toda instalación incorrecta, aunque sea de carácter provisional, así como el manejo inadecuado de las fuentes de energía, ya que constituyen un claro riesgo de incendio.

Los medios de extinción a utilizar en esta obra consistirán en mantas ignífugas, arena y agua, además de extintores portátiles, cuya carga y capacidad estarán en consonancia con la naturaleza del material combustible y su volumen.

Los extintores se ubicarán en las zonas de almacenamiento de materiales, junto a los cuadros eléctricos y en los lugares de trabajo donde se realicen operaciones de soldadura, oxicorte, pintura o barnizado.

Quedará totalmente prohibido, dentro del recinto de la obra, realizar hogueras, utilizar hornillos de gas y fumar, así como ejecutar cualquier trabajo de soldadura y oxicorte en los lugares donde existan materiales inflamables.

Todas estas medidas han sido concebidas con el fin de que el personal pueda extinguir el incendio en su fase inicial o pueda controlar y reducir el incendio hasta la llegada de los bomberos, que deberán ser avisados inmediatamente.

[2.9.1] Cuadro eléctrico

Se colocará un extintor de nieve carbónica CO2 junto a cada uno de los cuadros eléctricos que existan en la obra, incluso los de carácter provisional, en lugares fácilmente accesibles, visibles y debidamente señalizados.

[2.9.2] Zonas de almacenamiento

Los almacenes de obra se situarán, siempre que sea posible, a una distancia mínima de 10 m de la zona de trabajo. En caso de que se utilicen varias casetas provisionales, la distancia mínima aconsejable entre ellas será también de 10 m. Cuando no puedan mantenerse estas distancias, las casetas deberán ser no combustibles.

Los materiales que hayan de ser utilizados por oficios diferentes se almacenarán, siempre que sea posible, en recintos separados. Los materiales combustibles estarán claramente discriminados entre sí, evitándose cualquier tipo de contacto de estos materiales con equipos y canalizaciones eléctricas.

Los combustibles líquidos se almacenarán en casetas independientes y dentro de recipientes de seguridad especialmente diseñados para tal fin.

Las sustancias combustibles se conservarán en envases cerrados con la identificación de su contenido mediante etiquetas fácilmente legibles.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 263 de 362

Los espacios cerrados destinados a almacenamiento deberán disponer de ventilación directa y constante. Para extinguir posibles incendios, se colocará un extintor adecuado al tipo de material almacenado, situado en la puerta de acceso con una señal de peligro de incendio y otra de prohibido fumar.

Clase de fuego	Materiales a extinguir	Extintor recomendado
A	Materiales sólidos que forman brasas	Polvo ABC, Agua, Espuma y CO2
B	Combustibles líquidos (gasolinas, aceites, barnices, pinturas, etc.) Sólidos que funden sin arder (polietileno expandido, plásticos termoplásticos, PVC, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC, Espuma y CO2
C	Fuegos originados por combustibles gaseosos (gas natural, gas propano, gas butano, etc.) Fuegos originados por combustibles líquidos bajo presión (aceite de circuitos hidráulicos, etc.)	Polvo ABC, Polvo BC y CO2
D	Fuegos originados por la combustión de metales inflamables y compuestos químicos (magnesio, aluminio en polvo, sodio, litio, etc.)	Consultar con el proveedor en función del material o materiales a extinguir

[2.9.3] Casetas de obra

Se colocará en cada una de las casetas de obra, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, un extintor de polvo seco polivalente de eficacia 13-A.

[2.9.4] Trabajos de soldadura

Se deberá tener especial cuidado en el mantenimiento de los equipos de soldadura.

Para extinguir fuegos incipientes ocasionados por partículas incandescentes originadas en operaciones de corte y soldadura, se esparcirá sobre el lugar recalentado arena abundante, que posteriormente se empapará con agua.

Se colocarán junto a la zona de trabajo, en un lugar fácilmente accesible, visible y debidamente señalizado, extintores de carro con agente extintor acorde con el tipo de fuego previsible. En las fichas de seguridad que aparecen en los Anejos, se explicitan las circunstancias que requieren de extintor.

[2.10] Señalización e iluminación de seguridad

[2.10.1] Señalización

Se señalizarán e iluminarán las zonas de trabajo, tanto diurnas como nocturnas, fijando en cada momento las rutas alternativas y los desvíos que en cada caso sean pertinentes. Esta obra deberá comprender, al menos, la siguiente señalización:

- En los cuadros eléctricos general y auxiliar de obra, se instalarán las señales de advertencia de riesgo eléctrico.
- En las zonas donde exista peligro de incendio, como es el caso de almacenamiento de materiales combustibles o inflamables, se instalará la señal de prohibido fumar.
- En las zonas donde haya peligro de caída de altura, se utilizarán las señales de utilización obligatoria del arnés de seguridad.
- En las zonas de ubicación de los extintores, se colocarán las correspondientes señales para su fácil localización.
- Las vías de evacuación en caso de incendio estarán debidamente señalizadas mediante las correspondientes señales.
- En la zona de ubicación del botiquín de primeros auxilios, se instalará la correspondiente señal para ser fácilmente localizado.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 264 de 362

[2.11] Medidas preventivas generales de aplicación en todas las fases de las obras

01. Todo el personal accederá y saldrá de la obra por el lugar destinado para ello, que será independiente del acceso de maquinaria y vehículos en general.
02. Acceder a los puestos de trabajo por los lugares previstos, prohibiéndose terminantemente el trepado por tubos, encofrados...
03. Verificar que el puesto de trabajo está dotado de las protecciones colectivas necesarias. En caso de no estarlo, se dará aviso al encargado de la obra.
04. Será obligatoria la utilización de los equipos de protección individual indicados para la realización de cada tarea y, en particular:
    - Uso del casco en todo momento, en todo el recinto de la obra, salvo en las oficinas y locales de higiene y bienestar.
    - Uso de calzado antideslizante de seguridad en todo momento y en todo el recinto de la obra.
    - Uso de guantes de seguridad (loneta, goma, PVC, de cuero…) en dependencia directa con el tipo de trabajo que se ejecute.
    - Uso de protección ocular en todos aquellos trabajos en que se produzca proyección de partículas (manejo de radial, sierras circulares, martillos rompedores, macetas y piquetas, rozadoras, procesos de soldadura, pintura...).
    - Uso de arnés de seguridad, anclado a un punto fuerte, para todo trabajo con posibilidad de caída de altura superior a 2 m sin la adecuada protección colectiva.
05. Mantener la obra en buen estado de orden y limpieza, evitando dejar acumulados materiales, escombros, herramientas y restos de comida en las zonas de paso y cerca de las aberturas.
06. Emplear enchufes, bases… para alimentación eléctrica homologadas y en buen estado.
07. No utilizar máquinas o herramientas sin la debida autorización expresa.
08. Emplear madera nueva en la construcción de protecciones colectivas, carente de nudos saltadizos y de fendas que alteren su capacidad resistente.
09. No utilizar elementos extraños (bidones, bovedillas, pilas de materiales...) como plataformas de trabajo o para la confección de andamios.
10. No alterar ni retirar las protecciones colectivas. Si se hiciera debería utilizarse las medidas de protección individual.
11. No utilizar la maquinaria de elevación para el transporte de personas.
12. Verificar que no haya nadie trabajando ni por encima ni por debajo en el mismo vertical al realizar trabajos en altura.
13. Poner en conocimiento del encargado cualquier antecedente de vértigo o miedo a la altura.
14. No deberán de levantarse manualmente cargas de peso superior a los 25 Kg.
15. Almacenar o acopiar correctamente, en posición estable y en lugares previamente señalados los materiales, equipos y herramientas.
16. Queda totalmente prohibido arrojar materiales, escombros o herramientas desde altura, por los huecos de fachada o de los forjados.

[2.12] Formación e información en materia de Seguridad y Salud.

De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores a su cargo reciban una formación teórica y práctica adecuada de todas aquellas medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y su salud en la obra, de forma que todo trabajador tenga información y conocimiento de los riesgos propios de su actividad. Esta información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 265 de 362

[2.13] **Recurso preventivo.**

Aquellas actividades consideradas como peligrosas o los supuestos recogidos en el 32 BIS de la LEY 31/95 hacen necesaria la presencia de una persona que disponga de una formación al menos de nivel básico en prevención de riesgos laborales, y que vigile "in situ" los trabajos que comporten dichas operaciones.

Los recursos preventivos a que se refiere el apartado anterior deberán tener la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que determine su presencia

Es **obligatoria la presencia de Recurso Preventivo** cuando se realicen las siguientes tareas o actividades:

- Trabajos con riesgos especialmente graves de caída desde altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.
- Trabajos con riesgo de sepultamiento o hundimiento.
- Actividades en las que se utilicen máquinas que carezcan de declaración CE de conformidad por ser su fecha de comercialización anterior a la exigencia de tal declaración con carácter obligatorio; que sean del mismo tipo que aquellas para las que la normativa sobre comercialización de máquinas requiere la intervención de un organismo notificado en el procedimiento de certificación. O cuando la protección del trabajador no esté suficientemente garantizada no obstante haberse adoptado las medidas reglamentarias de aplicación.
- Trabajos en espacios confinados. A estos efectos, se entiende por espacio confinado el recinto con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable.
- Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión, salvo lo dispuesto en el apartado 8.a) de este artículo, referido a los trabajos en inmersión con equipo subacuático.

El **objetivo principal** del recurso preventivo, fijado por la Ley 54/2003, es el de "Vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y comprobar su eficacia, debiendo permanecer a pie de obra para la efectividad de su objetivo".

La Ley 54/2003 también establece (en el apartado V del Preámbulo), que: "la presencia de los recursos preventivos servirá para garantizar el estricto cumplimiento de los métodos de trabajo y, por lo tanto, el control del riesgo." A este respecto deberá entenderse pues como "Vigilancia del cumplimiento de las medidas incluidas en el Plan" la vigilancia y control de:

a) Las medidas preventivas y normas de actuación incluidas en la Memoria del Plan de Seguridad, en todos los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares utilizados.
b) Vigilancia y control de los Equipos de Protección Individual y colectiva, que como consecuencia de los riesgos laborales evaluados en todas las fases de la obra, máquinas y equipos utilizados, pretenden controlarlos y reducirlos: Utilización, uso adecuado, estado, mantenimiento, etc.
c) Todas aquellas otras medidas, actividades preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir los riesgos y que habrán sido establecidas en el Plan.
d) Vigilar la organización de la obra, planificación, concurrencia entre empresas, control de personal y control documental.

Para garantizar el cumplimiento de los "métodos de trabajo" se deberá conocer:

a) En qué unidades de obra es necesaria la presencia del Recurso Preventivo.
b) Qué medios auxiliares van a utilizarse en obra, para que las operaciones de montaje, desmontaje y el uso se realicen con procedimientos seguros.
c) Qué máquinas y equipos van a utilizarse en obra, para que las maniobras, operaciones y trabajos se realicen de modo seguro.

La empresa contratista especificará en el PSS la presencia del Recurso Preventivo a cada trabajo indicando la forma de llevar a cabo sus funciones.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 266 de 362

[2.14] Coordinación de actividades empresariales.

La Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales, añade un apartado al artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (LPRL), por el que se establece de manera expresa la necesidad de desarrollar reglamentariamente las previsiones que en materia de coordinación de actividades empresariales regula el citado artículo. El Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, viene a dar cumplimiento a este mandato y desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, tomando como base para ello los criterios comunes y consideraciones generales consensuados por los agentes sociales. En esta norma se tratan los distintos supuestos en los que es necesaria la coordinación de actividades empresariales y los medios que deben establecerse con esta finalidad, buscando siempre un adecuado equilibrio entre la seguridad y la salud de los trabajadores y la flexibilidad en la aplicación por las empresas que incida en la reducción de los indeseados índices de siniestralidad laboral, producidos por la carencia de esta coordinación.

CONCEPTOS DE INTERÉS

Centro de trabajo: cualquier área, edificada o no, en la que los trabajadores deban permanecer o a la que deban acceder por razón de su trabajo.

Empresario titular del centro de trabajo: la persona que tiene la capacidad de poner a disposición y gestionar el centro de trabajo.

Empresario principal: el empresario que contrata o subcontrata con otros la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquél y que se desarrollan en su propio centro de trabajo.

OBJETIVOS DE LA COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

La coordinación de actividades empresariales para la prevención de riesgos laborales deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.
- El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves o cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí por su incidencia en la seguridad y la salud de los trabajadores.
- La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes y las medidas aplicadas para su prevención.

¿CUÁNDO HAY QUE LLEVAR A CABO LA COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES?

Se encuentran dentro del alcance de la coordinación de actividades empresariales los siguientes supuestos

- Concurrencia de trabajadores de varias empresas en un mismo centro de trabajo.
- Concurrencia de trabajadores de varias empresas en un centro de trabajo del que un empresario es titular.
- Concurrencia de trabajadores de varias empresas en un centro de trabajo cuando existe un empresario principal.

La empresa contratista especificará en el PSS la forma y el momento de llevar a cabo la Coordinación de Actividades Empresariales en función de la presencia de subcontratas y otros actores intervinientes en la obra

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 267 de 362

[3] Riesgos laborales evitables completamente.

A continuación, se identifican los riesgos laborales evitables, indicándose las medidas preventivas a adoptar para que sean evitados en su origen, antes del comienzo de los trabajos en la obra.

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
01		Caída de personas a distinto nivel.	Incluye tanto las caídas desde puntos elevados, tales como edificios, árboles, máquinas o vehículos, como las caídas en excavaciones o pozos y las caídas a través de aberturas.
02		Caída de personas al mismo nivel.	Incluye caídas en lugares de paso o superficies de trabajo y caídas sobre o contra objetos.
03		Caída de objetos por desplome.	El riesgo existe por la posibilidad de desplome o derrumbamiento de: estructuras elevadas, pilas de materiales, tabiques, hundimientos de forjados por sobrecarga, hundimientos de masas de tierra, rocas en corte de taludes, zanjas, etc.
04		Caída de objetos por manipulación.	Posibilidad de caída de objetos o materiales sobre un trabajador durante la ejecución de trabajos o en operaciones de transporte y elevación por medios manuales o mecánicos, siempre que el accidentado sea la misma persona a la cual le caiga el objeto que estaba manipulando.
05		Caída de objetos desprendidos.	Posibilidad de caída de objetos que no se están manipulando y se desprenden de su situación. Ejemplos: piezas cerámicas en fachadas, tierras de excavación, aparatos suspendidos, conductos, objetos y herramientas dejados en puntos elevados, etc.
06		Pisadas sobre objetos.	Riesgo de lesiones (torceduras, esguinces, pinchazos, etc.) por pisar o tropezar con objetos abandonados o irregularidades del suelo, sin producir caída. Ejemplos: herramientas, escombros, recortes, residuos, clavos, desniveles, tubos, cables, etc.
07		Choque contra objetos inmóviles.	Considera al trabajador como parte dinámica, es decir, que interviene de forma directa y activa, golpeándose contra un objeto que no estaba en movimiento.
08		Choque contra objetos móviles.	Posibilidad de recibir un golpe por partes móviles de maquinaria fija y objetos o materiales en manipulación o transporte. Ejemplos: elementos móviles de aparatos, brazos articulados, carros deslizantes, mecanismos de pistón, grúas, transporte de materiales, etc.
09		Golpe y corte por objetos o herramientas.	Posibilidad de lesión producida por objetos cortantes, punzantes o abrasivos, herramientas y útiles manuales, etc. Ejemplos: herramientas manuales, cuchillas, destornilladores, martillos, lijas, cepillos metálicos, muelos, aristas vivas, cristales, sierras, cizallas, etc.
10		Proyección de fragmentos o partículas.	Riesgo de lesiones producidas por piezas, fragmentos o pequeñas partículas. Comprende los accidentes debidos a la proyección sobre el trabajador de partículas o fragmentos procedentes de una máquina o herramienta.
11		Atrapamiento por objetos.	Posibilidad de sufrir una lesión por atrapamiento de cualquier parte del cuerpo por mecanismos de máquinas o entre objetos, piezas o materiales, tales como engranajes, rodillos, correas de transmisión, mecanismos en movimiento, etc.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 268 de 362

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
12		Aplastamiento por vuelco de máquinas.	Posibilidad de sufrir una lesión por aplastamiento debido al vuelco de maquinaria móvil, quedando el trabajador atrapado por ella.
13		Sobreesfuerzo.	Posibilidad de lesiones músculo-esqueléticas y/o fatiga física al producirse un desequilibrio entre las exigencias de la tarea y la capacidad física del individuo. Ejemplos: manejo de cargas a brazo, amasado, lijado manual, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos, etc.
14		Exposición a temperaturas ambientales extremas.	Posibilidad de daño por permanencia en ambiente con calor o frío excesivos. Ejemplos: hornos, calderas, cámaras frigoríficas, etc.
15		Contacto térmico.	Riesgo de quemaduras por contacto con superficies o productos calientes o fríos. Ejemplos: estufas, calderas, tuberías, sopletes, resistencias eléctricas, etc.
16		Contacto eléctrico.	Daños causados por descarga eléctrica al entrar en contacto con algún elemento sometido a tensión eléctrica. Ejemplos: conexiones, cables y enchufes en mal estado, soldadura eléctrica, etc.
17		Exposición a sustancias nocivas.	Posibilidad de lesiones o afecciones producidas por la inhalación, contacto o ingestión de sustancias perjudiciales para la salud. Se incluyen las asfixias y los ahogos.
18		Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	Posibilidad de lesiones producidas por contacto directo con sustancias agresivas. Ejemplos: ácidos, álcalis (sosa cáustica, cal viva, cemento, etc.).
19		Exposición a radiaciones.	Posibilidad de lesión o afección por la acción de radiaciones. Ejemplos: rayos X, rayos gamma, rayos ultravioleta en soldadura, etc.
20		Explosión.	Posibilidad de que se produzca una mezcla explosiva del aire con gases o sustancias combustibles o estallido de recipientes a presión. Ejemplos: gases de butano o propano, disolventes, calderas, etc.
21		Incendio.	Accidentes producidos por efectos del fuego o sus consecuencias.
22		Afección causada por seres vivos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción sobre el organismo de animales, contaminantes biológicos y otros seres vivos. Ejemplos: Mordeduras de animales, picaduras de insectos, parásitos, etc.
23		Atropello con vehículos.	Posibilidad de sufrir una lesión por golpe o atropello por un vehículo (perteneciente o no a la empresa) durante la jornada laboral. Incluye los accidentes de tráfico en horas de trabajo y excluye los producidos al ir o volver del trabajo.
24		Exposición a agentes químicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes químicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, por absorción cutánea, por contacto directo, por ingestión o por penetración por vía parenteral a través de heridas.
25		Exposición a agentes físicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por la acción del ruido o del polvo.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 269 de 362

Cód.	Imagen	Riesgo	Definición
26		Exposición a agentes biológicos.	Riesgo de lesiones o afecciones por entrada de agentes biológicos en el cuerpo del trabajador a través de las vías respiratorias, mediante la inhalación de bioaerosoles, por el contacto con la piel y las mucosas o por inoculación con material contaminado (vía parenteral).
27		Exposición a agentes psicosociales.	Incluye los riesgos provocados por la deficiente organización del trabajo, que puede provocar situaciones de estrés excesivo que afecten a la salud de los trabajadores.
28		Derivado de las exigencias del trabajo.	Incluye los riesgos derivados del estrés de carga o postural, factores ambientales, estrés mental, horas extra, turnos de trabajo, etc.
29		Personal.	Incluye los riesgos derivados del estilo de vida del trabajador y de otros factores socioestructurales (posición profesional, nivel de educación y social, etc.).
30		Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	Incluye los riesgos derivados de la falta de limpieza en las instalaciones de obra correspondientes a vestuarios, comedores, aseos, etc.
31		Otros.	

Entre los riesgos laborales evitables de carácter general destacamos los siguientes, omitiendo el prolijo listado ya que todas estas medidas están incorporadas en las fichas de maquinaria, pequeña maquinaria, herramientas manuales, equipos auxiliares, etc., que se recogen en los Anejos.

Riesgo eliminado	Medidas preventivas previstas
Los originados por el uso de máquinas sin mantenimiento preventivo.	Control de sus libros de mantenimiento.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles.	Control del buen estado de las máquinas, apartando de la obra aquellas que presenten cualquier tipo de deficiencia.
Los originados por la utilización de máquinas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos.	Exigencia de que todas las máquinas estén dotadas de doble aislamiento o, en su caso, de toma de tierra de las carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y con la red de toma de tierra general eléctrica.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 270 de 362

[4] Riesgos laborales no eliminables completamente.

Estos apartados contienen la identificación de los riesgos laborales que no pueden ser completamente evitados, 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 toda la obra, y las restantes a los aspectos específicos de cada una de las fases en las que ésta puede dividirse.

La lista completa de riesgos laborales no eliminables se adjunta al final del documento en el Anejo 1

Riesgos laborales no eliminables completamente y medidas preventivas.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 271 de 362

[4.1] Maquinaria.

Se especifica en este apartado la relación de maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella con las condiciones técnicas y de uso que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas la identificación de los riesgos laborales que su utilización puede ocasionar, especificando las medidas preventivas y las protecciones individuales a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, todo ello con el fin de controlar y reducir, en la medida de lo posible, dichos riesgos no evitables.

Para evitar ser reiterativos, se han agrupado aquellos aspectos que son comunes a todo tipo de maquinaria en la ficha de 'Maquinaria en general', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina a utilizar en esta obra, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Aquellos otros que son comunes a todas las máquinas que necesitan un conductor para su funcionamiento, se han agrupado en la ficha de 'Maquinaria móvil con conductor', considerando los siguientes puntos: requisitos exigibles a toda máquina móvil con conductor a utilizar en esta obra, requisitos exigibles al conductor, normas de uso y mantenimiento de carácter general, identificación de riesgos no evitables, y medidas preventivas a adoptar tendentes a controlar y reducir estos riesgos.

Los trabajadores dispondrán de las instrucciones precisas sobre el uso de la maquinaria y las medidas de seguridad asociadas.

Advertencia importante

Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 272 de 362

Maquinaria en general

MAQUINARIA EN GENERAL		
Requisitos exigibles a la máquina ■ Dispondrá de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones. ■ Se asegurará el buen estado de mantenimiento de las protecciones colectivas existentes en la propia maquinaria.		
Normas de uso de carácter general ■ El operario mantendrá en todo momento el contacto visual con las máquinas que estén en movimiento. ■ No se pondrá en marcha la máquina ni se accionarán los mandos si el operario no se encuentra en su puesto correspondiente. ■ No se utilizarán accesorios no permitidos por el fabricante. ■ Se comprobará el correcto alumbrado en trabajos nocturnos o en zonas de escasa iluminación.		
Normas de mantenimiento de carácter general ■ Los residuos generados como consecuencia de una avería se verterán en contenedores adecuados.		
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.
	Atrapamiento por objetos.	■ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ No se sobrepasarán los límites de inclinación especificados por el fabricante.
	Contacto térmico.	■ Las operaciones de reparación se realizarán con el motor parado, evitando el contacto con las partes calientes de la máquina.
	Exposición a agentes químicos.	■ Se asegurará la correcta ventilación de las emisiones de gases de la maquinaria.

Maquinaria móvil con conductor

MAQUINARIA MÓVIL CON CONDUCTOR	
Requisitos exigibles al vehículo ■ Se verificará la validez de la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y se comprobará que todos los rótulos de información de los riesgos asociados a su utilización se encuentran en buen estado y situados en lugares visibles.	
Requisitos exigibles al conductor	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 273 de 362

- Cuando la máquina circule únicamente por la obra, se verificará que el conductor tiene la autorización, dispone de la formación específica que fija la normativa vigente, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Normas de uso de carácter general

- Antes de subir a la máquina:
  - Se comprobará que los recorridos de la máquina en la obra están definidos y señalizados perfectamente.
  - El conductor se informará sobre la posible existencia de zanjas o huecos en la zona de trabajo.
  - Se comprobará que la altura máxima de la máquina es la adecuada para evitar interferencias con cualquier elemento.
- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará la existencia de un extintor en la máquina.
  - Se verificará que todos los mandos están en punto muerto.
  - Se verificará que las indicaciones de los controles son normales.
  - Se ajustará el asiento y los mandos a la posición adecuada para el conductor.
  - Se asegurará la máxima visibilidad mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.
  - La cabina estará limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos en la zona de los mandos.
  - Al arrancar, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de arranque.
  - No se empezará a trabajar con la máquina antes de que el aceite alcance la temperatura normal de trabajo.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - El conductor utilizará el cinturón de seguridad.
  - Se controlará la máquina únicamente desde el asiento del conductor.
  - Se contará con la ayuda de un operario de señalización para las operaciones de entrada a los solares y de salida de los mismos y en trabajos que impliquen maniobras complejas o peligrosas.
  - Se circulará con la luz giratoria encendida.
  - Al mover la máquina, se hará sonar la bocina si la máquina no lleva avisador acústico de movimiento.
  - La máquina deberá estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
  - Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción, se dispondrá de un sistema de manos libres.
  - El conductor no subirá a la máquina ni bajará de ella apoyándose sobre elementos salientes.
  - No se realizarán ajustes en la máquina con el motor en marcha.
  - No se bloquearán los dispositivos de maniobra que se regulan automáticamente.
  - No se utilizará el freno de estacionamiento como freno de servicio.
  - En trabajos en pendiente, se utilizará la marcha más corta.
  - Se mantendrán cerradas las puertas de la cabina.
- Al aparcar la máquina:
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
  - Se aparcará la máquina en terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones.
  - Se inmovilizará la máquina mediante calces o mordazas.
  - No se aparcará la máquina en el barro ni en charcos.
- En operaciones de transporte de la máquina:
  - Se comprobará si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados.
  - Se verificará que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la máquina.
  - Una vez situada la máquina en el remolque, se retirará la llave de contacto.

Normas de mantenimiento de carácter general

- Se comprobarán los niveles de aceite y de agua.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 274 de 362

	Caída de personas a distinto nivel.	■ El conductor se limpiará el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina, que permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ El conductor subirá y bajará de la máquina únicamente por la escalera prevista, utilizando siempre las dos manos, de cara a la máquina y nunca con materiales o herramientas en la mano. ■ Mientras la máquina esté en movimiento, el conductor no subirá ni bajará de la misma. ■ No se transportarán personas. ■ Durante el desplazamiento, el conductor no irá de pie ni sentado en un lugar peligroso.
	Pisadas sobre objetos.	■ Las zonas de acceso a la maquinaria se mantendrán limpias de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se utilizarán, siempre que sea posible, las vías de paso previstas para la maquinaria en la obra. ■ La maquinaria debe estacionarse en los lugares establecidos, fuera de la zona de paso de los trabajadores.
	Atrapamiento por objetos.	■ La maquinaria se estacionará con el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto muerto, el motor parado, el interruptor de la batería en posición de desconexión y bloqueada. ■ Se comprobará el buen funcionamiento de los dispositivos de seguridad de las ventanas y puertas.
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ La plataforma de trabajo será estable y horizontal, con el terreno compacto, sin hundimientos ni protuberancias. ■ En trabajos en pendiente, la máquina trabajará en el sentido de la pendiente, nunca transversalmente, y no se realizarán giros. ■ No se bajarán los terrenos con pendiente con el motor parado o en punto muerto, siempre con una marcha puesta. ■ Se evitarán desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de la excavación. ■ Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, se tendrá en cuenta que las condiciones del terreno pueden haber cambiado y se comprobará el funcionamiento de los frenos. ■ Si la visibilidad en el trabajo disminuye, por circunstancias meteorológicas adversas, por debajo de los límites de seguridad, se aparcará la máquina en un lugar seguro y se esperará hasta que las condiciones mejoren.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 275 de 362

	Contacto eléctrico.	■ Se identificarán todas las líneas eléctricas, requiriendo la presencia de empleados de la compañía suministradora. ■ Se informará a la compañía suministradora en el caso de que algún cable presente desperfectos. ■ No se tocará ni se alterará la posición de ningún cable eléctrico. ■ En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad. ■ Se avisará a todos los conductores afectados por este riesgo. ■ Se suspenderán los trabajos cuando las condiciones meteorológicas pongan en peligro las condiciones de seguridad. ■ En caso de contacto de la máquina con un cable en tensión, el conductor no saldrá de la cabina si se encuentra dentro ni se acercará a la máquina si se encuentra fuera.
	Incendio.	■ Durante las tareas de llenado con combustible del depósito de la máquina, se desconectará el contacto y se parará la radio. ■ No se soldará ni se aplicará calor cerca del depósito de combustible y se evitará la presencia de trapos impregnados de grasa, combustible, aceite u otros líquidos inflamables
	Atropello con vehículos.	■ Si el conductor no dispone de suficiente visibilidad, contará con la ayuda de un operario de señalización, con quien utilizará un código de comunicación conocido y predeterminado. ■ Se prestará atención a la señal luminosa y acústica de la máquina. ■ No se pasará por detrás de las máquinas en movimiento. ■ Se respetarán las distancias de seguridad.
	Exposición a agentes físicos.	■ La máquina dispondrá de asientos que atenúen las vibraciones.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 276 de 362

2.3. Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos.

mq01exn020a Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - La máquina se moverá siempre con la cuchara recogida.
  - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
  - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
  - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
  - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
  - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.4. Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.

mq01exn050c Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - La máquina se moverá siempre con el martillo recogido.
  - Se evitará que el martillo se sitúe por encima de las personas.
  - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 277 de 362

- En operaciones de carga de camiones:
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - El martillo se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.5. Motoniveladora.

mq01mot010a **mq01mot010b** Motoniveladora.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se circulará con la hoja elevada, dispuesta de modo que no sobresalga a los lados de la máquina.
  - En desplazamientos sobre terrenos en pendiente, el brazo de elevación de la hoja se orientará hacia abajo.
  - Si la motoniveladora circula por una vía pública, el conductor deberá tener el permiso de conducción de la clase C.
- Al aparcar la máquina:
  - La hoja se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.6. Pala cargadora sobre neumáticos.

mq01pan010a Pala cargadora sobre neumáticos.	

Normas de uso de carácter específico

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 278 de 362

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
  - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
  - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
  - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.7. Miniretrocargadora sobre neumáticos.

mq01ret010

Miniretrocargadora sobre neumáticos.



Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
  - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
  - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
  - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
  - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 279 de 362

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.8. Retrocargadora sobre neumáticos.

mq01ret020b Retrocargadora sobre neumáticos.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se utilizará la cuchara como andamio ni como plataforma de trabajo.
  - Se evitará que la cuchara se sitúe por encima de las personas.
  - No se utilizará la cuchara para transportar materiales distintos de los previstos por el fabricante de la máquina.
  - No se cargará la cuchara por encima de su carga máxima.
  - No se elevarán cargas que no estén bien sujetas.
  - No se dejará la carga en suspensión en ausencia del conductor.
  - Durante los trabajos de excavación, se colocarán los estabilizadores extendidos y apoyados en terreno firme.
  - Se mantendrá una distancia libre mínima con las líneas eléctricas de 5 m.
- En operaciones de carga de camiones:
  - Se evitará que la cuchara pase por encima de la cabina del vehículo que se está cargando.
  - Durante esta operación, el material quedará uniformemente distribuido en el camión, la carga no será excesiva y se dejará sobre el camión con precaución.
- Al aparcar la máquina:
  - La cuchara se dejará en el suelo una vez que hayan finalizado los trabajos, aplicando una ligera presión hacia abajo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Los gatos hidráulicos se colocarán sobre una base firme y dispondrán de mecanismos que eviten el descenso brusco.
- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.9. Camión cisterna.

mq02cia020j Camión cisterna.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se comprobará el buen funcionamiento y el estado de la caldera y de la lanza de riego.

Normas de mantenimiento de carácter específico

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 280 de 362

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.10. Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.

mq02rod010a Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Antes de arrancar el motor, se verificará que la palanca de aceleración se encuentra en posición neutra y que el interruptor de vibración está desconectado.
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se sujetará la máquina con ambas manos.
  - Para el desplazamiento dentro de la obra se utilizarán los anclajes para elevación dispuestos en la máquina.
  - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
  - El operario no se subirá a la máquina ni mantendrá los pies cerca de la placa vibratoria.
  - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
  - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
  - No se utilizará la máquina con el sistema de vibración conectado sobre suelos helados ni sobre superficies duras como el hormigón o el asfalto compactado.
  - No se trabajará en pendientes superiores al 35%.
  - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.

2.11. Compactador tándem autopropulsado.

mq02rot030a **mq02rot030b** Compactador tándem autopropulsado.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se comprobará el buen funcionamiento del inversor de marcha y del sistema de frenado.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 281 de 362

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se circulará por la vía pública, ya que la máquina no está diseñada para ello.
  - En trabajos próximos a zanjas y huecos, al menos 2/3 del rodillo permanecerán sobre material ya compactado.
  - Se girará el asiento en función del sentido de marcha.
  - No se cambiará el sentido de marcha con la máquina en movimiento.
  - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
  - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
  - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
  - No se utilizará la máquina con el sistema de vibración conectado sobre suelos helados, sobre superficies duras como el hormigón o el asfalto compactado ni en las inmediaciones de edificios.
  - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.

2.12. Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.

mq02rov010i

Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se comprobará el buen funcionamiento del inversor de marcha y del sistema de frenado.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - No se circulará por la vía pública, ya que la máquina no está diseñada para ello.
  - En trabajos próximos a zanjas y huecos, al menos 2/3 del rodillo permanecerán sobre material ya compactado.
  - Se girará el asiento en función del sentido de marcha.
  - Antes de invertir el sentido de marcha se comprobará que no hay zanjas ni huecos.
  - No se cambiará el sentido de marcha con la máquina en movimiento.
  - Se trabajará con el grado de vibración adecuado para el tipo de material a compactar.
  - Se trabajará a una velocidad adecuada, en función de las condiciones del terreno a compactar.
  - No se utilizará la máquina con el sistema de vibración conectado sobre suelos helados, sobre superficies duras como el hormigón o el asfalto compactado ni en las inmediaciones de edificios.
  - No se trabajará en pendientes superiores al 55% con el sistema de vibración conectado ni al 60% con el sistema de vibración desconectado.
  - No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos períodos de tiempo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 282 de 362

2.13. Camión basculante.

mq04cab010b **mq04cab010c** Camión basculante.	

Normas de uso de carácter específico

- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Durante la carga y descarga, el conductor estará dentro de la cabina.
  - La carga y descarga del camión se realizará en lugares habilitados para ello.
  - El material quedará uniformemente distribuido en el camión.
  - Se cubrirá el material cargado con un toldo, que se sujetará de forma sólida y segura.
  - Cuando una pieza sobresalga del camión, se señalizará adecuadamente.
  - No se circulará con el volquete levantado.
  - Antes de levantar el volquete, se comprobará la ausencia de obstáculos aéreos y de trabajadores en el lugar de descarga, y se anunciará la maniobra con una señal acústica.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.14. Dumper de descarga frontal.

mq04dua020b Dumper de descarga frontal.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se verificará que la máquina tiene pórtico de seguridad antivuelco.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Sólo se utilizarán los volquetes permitidos por el fabricante.
  - No se circulará con el volquete levantado.
  - No se transportarán cargas que sobresalgan a los lados de la máquina.
  - La carga quedará uniformemente distribuida en el volquete.
  - En las pendientes donde circulen estas máquinas, existirá una distancia libre de 70 cm a cada lado.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará la presión de los neumáticos.
- Se verificará la ausencia de cortes en los neumáticos.

2.15. Carga y cambio de contenedor.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 283 de 362

mq04res010bh **mq04res010dh** Carga y cambio de contenedor.	

En operaciones de carga y descarga

- Se descargará a su llegada a obra, desde los camiones de transporte, mediante grúa y elementos de izado adecuados. Posteriormente se realizará el proceso inverso de carga a los camiones, para su retirada de obra.

Normas de montaje y desmontaje

- Se tendrá preparado en la obra un espacio con la superficie adecuada para ser ocupado por la máquina durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- El montaje y el desmontaje serán realizados por personas con la experiencia y formación necesarias para ello.
- El montaje y el desmontaje serán realizados siguiendo las indicaciones del manual de instrucciones del fabricante.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRANSPORTE Y RETIRADA DEL EQUIPO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ En las operaciones de carga y descarga de las máquinas desde los camiones de transporte, será obligatorio el uso de equipos de protección individual contra caídas de altura.
	Caída de objetos desprendidos.	■ No se sobrepasará la carga máxima de los elementos de elevación. ■ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de cargas suspendidas.
	Atrapamiento por objetos.	■ Para controlar el movimiento de los elementos suspendidos se emplearán cuerdas guía.

2.16. Gunitadora de hormigón por vía húmeda.

mq06gun010 Gunitadora de hormigón por vía húmeda.	

Normas de uso de carácter específico

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 284 de 362

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se comprobará que la superficie está humedecida para favorecer la adherencia del hormigón proyectado.
  - Se situará la máquina en un lugar que permita trabajar con la menor longitud de manguera posible.
  - Se verificará que la longitud de la manguera es suficiente para poder alcanzar la zona de trabajo sin dificultad.
  - Una vez situada la máquina, se bloquearán las ruedas mediante los frenos.
  - Se verificará la existencia de un extintor en un lugar accesible cerca de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Únicamente se proyectarán hormigones previstos por el fabricante de la máquina.
  - Para proyectar el material en altura, se utilizarán plataformas de trabajo adecuadas tales como andamios.
  - Se utilizarán mangueras adecuadas a la presión y al caudal de trabajo.
  - Se evitarán ángulos bruscos en los cambios de dirección de la manguera.
  - Con la mano derecha se sujetará la manguera y, con la mano izquierda, se accionará la llave del aire comprimido situada en la lanza de proyección para comenzar a proyectar el material.
  - No se trabajará con la manguera por encima de la altura del hombro.
  - El material se aplicará de forma continua y de abajo hacia arriba, rellenando las armaduras de forma que queden completamente embebidas, manteniendo una distancia de entre 60 y 150 cm entre la boquilla de la lanza de proyección y la pared.
  - No se utilizarán alambres para acopiar mangueras neumáticas.
  - No se abandonará la máquina con el motor en marcha.
  - No se abandonará la máquina con la tolva llena durante largos períodos de tiempo.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Se comprobará el nivel de aceite.
- Al finalizar los trabajos, se limpiará la manguera mediante la introducción de bolas de caucho y el bombeo de agua limpia.

2.17. Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.

mq06mms010

Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.



Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - El silo se colocará en una zona de la obra de fácil acceso para el camión cisterna, no debiendo haber más de 12 m entre el silo y el emplazamiento del camión cisterna.
  - Se construirá una base de hormigón, con malla electrosoldada intermedia, en un terreno firme debidamente compactado y consolidado, sobre la que se apoyará el silo.
  - Si el cuadro de obra se encuentra muy alejado del silo, se colocará otro cuadro intermedio, para evitar el tendido de cables a través de la obra.

Normas de mantenimiento de carácter específico

- Cuando la temperatura ambiente sea inferior a 4°C, se vaciará completamente el circuito de agua, para evitar posibles averías por congelación.
- La amasadora se limpiará después de cada jornada de trabajo y cuando vaya a estar inactiva por un período de tiempo igual o superior a 1 hora, para evitar obstrucciones por fraguado del mortero.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 285 de 362

2.18. Equipo de chorro de agua a presión.

mq08lch020a Equipo de chorro de agua a presión.	

Normas de uso de carácter específico

- Antes de iniciar los trabajos:
  - Se comprobará que la tensión de alimentación corresponde con la de funcionamiento de la máquina.
- Durante el desarrollo de los trabajos:
  - Se sujetará la máquina con ambas manos.
  - Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos.
  - No se utilizarán cables eléctricos en mal estado.
  - No se realizarán empalmes manuales.
  - Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
  - No se abandonará la máquina mientras esté en funcionamiento.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 286 de 362

[4.2] Pequeña maquinaría

Se expone una relación detallada de la pequeña maquinaria cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo toda ella las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de estas fichas: las normas de uso, la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las máquinas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

Advertencia importante

Estas fichas no sustituyen al manual de instrucciones del fabricante, siendo las normas aquí contenidas de carácter general, por lo que puede que algunas recomendaciones no resulten aplicables a un modelo concreto.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 287 de 362

3.1. Amoladora o radial.

op00amo010 Amoladora o radial.			

Normas de uso

- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que el disco se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.
- No se dejará la máquina con el material abrasivo apoyado en el suelo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ■ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ■ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ■ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	■ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 288 de 362

3.2. Atornillador.

op00ato010 Atornillador.	

Normas de uso

- Durante la realización de operaciones en las que la máquina pueda entrar en contacto con cables ocultos, se mantendrá sujeta exclusivamente por la superficie de agarre aislada.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.3. Garlopa.

op00cep010 Garlopa.	

Normas de uso

- Después de finalizar la tarea, se apagará la máquina y se esperará hasta que la cuchilla se haya detenido completamente antes de depositar la máquina.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 289 de 362

	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.

3.4. Cortadora manual de metal, de disco.

op00cor020 Cortadora manual de metal, de disco.		

Normas de uso

■ Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.

■ Los discos de corte se colocarán correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos.

■ Se seleccionará el disco adecuado para el material que se vaya a cortar.

■ Siempre se utilizará capucha de protección para el disco.

■ Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 290 de 362

	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ■ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ■ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ■ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	■ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.5. Llave de impacto.

op00lla010 Llave de impacto.	

Normas de uso

■ Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 291 de 362

	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.6. Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.

op00sie030 Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	

Normas de uso

■ Los pulsadores de puesta en marcha y de detención estarán protegidos de la intemperie, lejos de las zonas de corte y en zonas fácilmente accesibles.

■ En ningún caso se retirará cualquier resto de la pieza de trabajo que se encuentre en el área de corte, mientras la herramienta esté en marcha o el cabezal de la sierra fuera de su posición de descanso.

■ Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.

■ Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará el disco.

■ Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.

■ No se depositará ni se apoyará estando en funcionamiento.

Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 292 de 362

	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ■ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ■ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ■ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Atrapamiento por objetos.	■ No se utilizará ropa holgada ni joyas.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable. ■ Los cuadros eléctricos estarán cerca de la máquina, ya que, si el cable es muy largo, la pérdida de carga en la línea puede provocar un funcionamiento defectuoso de los interruptores diferenciales y de los magnetotérmicos. ■ Se comprobará el buen funcionamiento de los elementos de seguridad y de la toma de tierra.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo. ■ Los cortes se realizarán por vía húmeda.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.7. Taladro.

op00tal010 Taladro.		

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 293 de 362

Normas de uso

- Las manos se mantendrán alejadas de las piezas giratorias.
- Se utilizará pisando sobre suelo firme y sujetando la herramienta firmemente con ambas manos.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará ni la broca ni la pieza de trabajo.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde haya exposición al polvo.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

3.8. Tronzador.

op00tro010 Tronzador.	

Normas de uso

- Se comprobará diariamente el estado de los discos, para verificar la ausencia de oxidación, grietas o dientes rotos.
- Las manos se mantendrán alejadas tanto del área de corte como del disco.
- Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará el disco.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 294 de 362

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Choque contra objetos móviles.	■ Se colocarán y se mantendrán en buen estado las protecciones de los elementos móviles de la maquinaria.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden. ■ Se colocará el disco de corte adecuadamente en la máquina, para evitar vibraciones y movimientos no previstos que faciliten las proyecciones. ■ Se utilizará el disco de corte más adecuado para el material a cortar. ■ Se comprobará diariamente el estado del disco de corte, que deberá mantenerse en perfectas condiciones.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.
	Contacto térmico.	■ Se evitará entrar en contacto directo con los elementos de giro de la máquina, inmediatamente después de haber terminado de trabajar con ella.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Se retirarán los cables que presenten riesgo de contacto eléctrico. ■ La máquina se desenchufará tirando de la clavija, nunca del cable.
	Exposición a agentes físicos.	■ Se utilizarán elementos aislantes y amortiguadores en las máquinas. ■ No se utilizará la máquina de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 295 de 362

[4.3] Medios auxiliares.

Se expone una relación detallada de los equipos auxiliares cuya utilización se ha previsto en esta obra. En cada una de estas fichas se incluyen las condiciones técnicas para su utilización, sus normas de instalación, uso y mantenimiento, la identificación de los riesgos durante su uso, las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada uno de estos equipos, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables, así como las protecciones individuales a utilizar por parte de los trabajadores durante su manejo en esta obra.

Los procedimientos de prevención que se exponen son complementarios a los de obligada aplicación para la utilización correcta y segura de los equipos, contenidos en el manual del fabricante.

Advertencia importante

Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 296 de 362

4.1. Cubilote.

au00auh010 Cubilote.	

Condiciones técnicas

- El cubilote tendrá marcada la carga máxima admisible en un lugar visible.
- En trabajos en zonas próximas a cables eléctricos, se comprobará la tensión de estos cables para identificar la distancia mínima de seguridad.

Normas de instalación

- Se seguirán las instrucciones del fabricante.

Normas de uso y mantenimiento

- No se cargará el cubilote por encima de su carga máxima ni por encima de la carga máxima que puede elevar la grúa.
- No se trabajará con viento fuerte ni con lluvia.
- La boca de salida del hormigón se limpiará después de cada jornada de trabajo, para evitar que quede obstruida por restos de hormigón, impidiendo su cierre y provocando derrames del mismo durante el recorrido del cubilote.
- El sistema de cierre del cubilote se comprobará y se engrasará diariamente.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	■ Antes del inicio del vertido del hormigón, se revisará el buen estado de las entibaciones y de los encofrados. ■ No se hormigonará en el pie de taludes que presenten síntomas de inestabilidad.
	Caída de objetos desprendidos.	■ No se llenarán hasta límites en los cuales el balanceo provocado por la grúa pueda provocar derrames de hormigón.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se realizará un estudio previo de su recorrido en la obra para evitar interferencias durante el mismo. ■ Se evitará golpear con el cubilote a los encofrados o a las entibaciones.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se evitarán los movimientos oscilantes del cubilote suspendido de la grúa, durante los trabajos de vertido del hormigón.
	Atrapamiento por objetos.	■ Para controlar el movimiento del cubilote se emplearán cuerdas guía.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 297 de 362

	Exposición a agentes químicos.	■ Se prohibirá el paso de trabajadores por debajo de los cubilotes, para evitar el contacto de la piel con el hormigón debido a posibles derrames.

4.2. Canaleta para vertido del hormigón.

au00auh020 Canaleta para vertido del hormigón.	

Normas de instalación

■ Se colocarán cuñas en las ruedas traseras del camión para inmovilizarlo.

Normas de uso y mantenimiento

■ El trabajador no se situará en el lugar de hormigonado hasta que el camión hormigonera no esté en posición de vertido.

■ El camión hormigonera no cambiará de posición mientras se vierte el hormigón.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Cuando sea imprescindible que el camión se acerque al borde de una zanja o de un talud durante el vertido del hormigón, se colocará un tope de seguridad.
	Atrapamiento por objetos.	■ Cualquier cambio de posición del camión hormigonera se hará con la canaleta fija. ■ Se tendrá especial cuidado en las operaciones de despliegue de la canaleta, para evitar amputaciones durante el encaje de los módulos de prolongación de la canaleta.
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas detrás del camión hormigonera durante las maniobras de retroceso.

4.3. Vibrador de hormigón, eléctrico.

au00auh040 Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Condiciones técnicas

■ Se verificará que la longitud de la manguera es suficiente para poder alcanzar la zona de trabajo sin dificultad.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 298 de 362

Normas de instalación

- Se evitarán ángulos bruscos en los cambios de dirección de la manguera.

Normas de uso y mantenimiento

- No se trabajará en el interior de zanjas.
- La aguja se introducirá verticalmente en el hormigón en toda su longitud.
- Se intentará que la aguja no se enganche con las armaduras.
- La aguja no se forzará dentro del hormigón.
- El vibrado se realizará desde una posición estable.
- La aguja vibrante se mantendrá a una distancia mínima de 7 cm de los bordes de los encofrados.
- El vibrador no se utilizará para extender el hormigón horizontalmente.
- No se vibrará el hormigón con viento fuerte o lluvia.
- No se abandonará mientras esté en funcionamiento.
- Se sujetará con ambas manos.
- No se permitirá que el vibrador trabaje en el vacío.
- La aguja se retirará del hormigón lentamente.
- Nunca se desconectará la manguera bajo presión.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Antes de iniciar los trabajos, se comprobará que la manguera y la aguja vibrante están correctamente fijadas.
	Contacto térmico.	■ Inmediatamente después de finalizar la tarea, no se tocará la aguja vibrante.
	Contacto eléctrico.	■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas. ■ El cable se conectará a una base de enchufe con toma de tierra. ■ El motor de la máquina no se mojará ni se manipulará con las manos mojadas.
	Exposición a agentes físicos.	■ No se utilizará el vibrador de forma continuada por el mismo operario durante largos periodos de tiempo.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 299 de 362

4.4. Carretilla manual.

00aux040 Carretilla manual.	

Condiciones técnicas

- Se utilizarán únicamente ruedas de goma.

Normas de uso y mantenimiento

- No se transportarán personas.
- Se comprobará la presión del neumático.
- Se verificará la ausencia de cortes en el neumático.
- La carga quedará uniformemente distribuida en la carretilla.
- No se cargará la carretilla por encima de su carga máxima.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL USO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se conducirán a una velocidad adecuada. ■ Se colocarán fuera de las zonas de paso.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 300 de 362

[4.4] Herramientas Manuales.

Son equipos de trabajo utilizados de forma individual que únicamente requieren para su accionamiento la fuerza motriz humana.

Se expone una relación detallada de las herramientas manuales cuya utilización se ha previsto en esta obra, cumpliendo todas ellas las condiciones técnicas y de utilización que determina la normativa vigente, indicándose en cada una de las fichas la identificación de los riesgos laborales que su uso conlleva, especificando las medidas preventivas a adoptar y aplicar a cada una de las herramientas, tendentes a controlar y reducir dichos riesgos no evitables.

También se incluyen las normas de uso de estas herramientas y las protecciones individuales que los trabajadores deben utilizar durante su manejo.

Advertencia importante

Únicamente se utilizarán en esta obra modelos comercializados, que cumplan con la normativa vigente.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 301 de 362

5.1. Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.

00hma010 Herramientas manuales de golpe: martillos, cinceles, macetas y piquetas.				

Normas de uso

- Los cinceles podrán ser manejados por un solo operario únicamente si son de pequeño tamaño. Los cinceles grandes serán sujetados con tenazas por un operario y golpeados por otro.
- Los cinceles se utilizarán con un ángulo de corte de 70°.
- Para golpear los cinceles se utilizarán martillos suficientemente pesados.
- Los martillos, macetas y piquetas no se utilizarán como palanca.
- El pomo del mango de martillos, macetas y piquetas no se utilizará para golpear.
- Se utilizarán martillos con mangos de longitud proporcional al peso de la cabeza y sin astillas.
- La pieza a golpear se apoyará sobre una base sólida para evitar rebotes.
- Los martillos se sujetarán por el extremo del mango.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.2. Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.

00hma020 Herramientas manuales de corte: tenazas, alicates, tijeras, cuchillos, cuchillas retráctiles, serruchos, cizallas, garlopas y llaves de grifa.									

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 302 de 362

Normas de uso

- Los cuchillos se utilizarán de forma que el recorrido de corte sea en dirección contraria al cuerpo.
- No se dejarán los cuchillos ni debajo de papeles o trapos ni entre otras herramientas.
- Los cuchillos no se utilizarán como destornillador o palanca.
- Los alicates no se utilizarán para soltar o apretar tuercas o tornillos.
- No se colocarán los dedos entre los mangos de los alicates ni entre los de las tenazas.
- Ni los alicates ni las tenazas se utilizarán para golpear piezas ni objetos.
- Las tijeras no se utilizarán como punzón.
- Las tenazas no se utilizarán para cortar materiales más duros que las quijadas.
- Se engrasará periódicamente el pasador de la articulación de las tenazas.
- No se permitirá que el filo de la parte cortante de las tenazas esté mellado.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.3. Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.

00hma030 Herramientas manuales de torsión: destornilladores y llaves.				

Normas de uso

- La pieza de trabajo no se sujetará con las manos.
- Las llaves no se utilizarán como martillo o palanca.
- Los destornilladores no se utilizarán como cincel o palanca.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 303 de 362

	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.4. Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.

00hma040 Herramientas manuales de acabado: llanas, paletas, paletines y lijadoras.					

Normas de uso

■ La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes.

■ Las espuertas utilizadas para transportar las llanas, paletas y paletines no se colocarán al borde de las plataformas de trabajo ni de los andamios.

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.5. Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.

00hma050 Herramientas manuales de medición y replanteo: flexómetros y niveles.				

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 304 de 362

Normas de uso		
■ Los flexómetros se enrollarán lentamente, para evitar cortes.		
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

5.6. Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.

00hma060 Herramientas manuales para rascar: espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores.				

Normas de uso		
■ La mano que no sujeta la herramienta no se apoyará sobre la superficie de trabajo, para evitar cortes. Las espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizarán como palanca. ■ El pomo del mango de espátulas, rasquetas, rascadores y raspadores no se utilizará para golpear. ■ Antes de iniciar los trabajos, se verificará el buen estado de las láminas metálicas. ■ Los labios de goma de los raspadores se sustituirán cuando estén rajados o desgastados. ■ Al finalizar los trabajos, se limpiará la lámina metálica.		
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se realizarán movimientos bruscos durante su manipulación.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán ni en las manos ni en los bolsillos.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de alcance de los fragmentos o partículas que se desprenden.
	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Se mantendrá la espalda recta durante su utilización, siempre que sea posible. ■ Se realizarán pausas durante la actividad.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 305 de 362

[4.5] Protecciones Colectivas.

Se consideran como protecciones colectivas aquellos medios que tienen como objetivo proteger de forma simultánea a una o más personas de unos determinados riesgos.

A continuación, se detallan, en una serie de fichas, las protecciones colectivas previstas en esta obra y que han sido determinadas a partir de la identificación de los riesgos laborales en las diferentes unidades de obra, recogiéndose en cada una de ellas las condiciones técnicas, normas de instalación y uso y mantenimiento de las protecciones colectivas.

Así mismo, se detallan los riesgos no evitables que se producen durante las operaciones de montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas, indicando las medidas preventivas a adoptar por parte de los montadores y las protecciones individuales a utilizar. Estas operaciones se desarrollarán después de haber parado la actividad.

■ Advertencia importante

En todos aquellos trabajos en los que el trabajador se exponga al riesgo de caída a distinto nivel y para los que, por su corta duración en el tiempo, se omita la colocación de protecciones colectivas o éstas se puedan ver puntualmente desmontadas, el trabajador estará sujeto mediante un arnés anticaídas a un dispositivo de anclaje, debidamente instalado en pilares, vigas o forjados de la estructura del edificio, según las prescripciones del fabricante.

Las imágenes que aparecen en estas fichas no son utilizables como detalles constructivos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 306 de 362

[4.6] Oficios previstos.

Todo trabajador interviniente en esta obra estará sometido a una serie de riesgos comunes, no evitables, independientemente del oficio o puesto de trabajo a desempeñar. Estos riesgos, junto con las medidas preventivas a adoptar para minimizar sus efectos, se representan en la ficha 'Mano de obra en general'.

A continuación se expone una relación de aquellos oficios previstos para la realización de las diferentes unidades de obra contempladas en esta memoria, recogidos cada uno de ellos en una ficha en la que se señalan una serie de puntos específicos: identificación de las tareas a desarrollar; riesgos laborales no evitables, a los que con mayor frecuencia van a estar expuestos los trabajadores durante el desarrollo de su oficio o puesto de trabajo; medidas preventivas a adoptar y protecciones individuales a utilizar (EPIs), para minimizar sus efectos y conseguir un trabajo más seguro.

Advertencia importante

De ningún modo estas fichas pretenden sustituir la obligación de la Formación Específica que debe garantizar el empresario al trabajador de acuerdo con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 307 de 362

Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. ■ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. ■ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. ■ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. ■ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. ■ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	■ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. ■ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. ■ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 308 de 362

	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. ■ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	■ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. ■ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. ■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	Incendio.	■ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. ■ No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	■ Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	Exposición a agentes psicosociales.	■ Se repartirán los trabajos por actividades afines. ■ Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. ■ Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. ■ Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. ■ Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.
	Derivado de las exigencias del trabajo.	■ No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. ■ Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. ■ El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.
	Personal.	■ Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. ■ Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. ■ Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. ■ Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. ■ Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 309 de 362

	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	■ Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. ■ La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. ■ El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

6.2. Albañil.

Albañil. mo021 mo114	

Identificación de las tareas a desarrollar

■ Trabajos en los que se utilizan ladrillos, piedras, cal, arena, yeso, cemento u otros materiales semejantes.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se montarán andamios de borriquetas sobre otros andamios. ■ Durante la realización de trabajos que requieran la eliminación momentánea de las protecciones colectivas, tales como el cierre de las cajas de ascensor, de las escaleras y de los conductos, el operario utilizará un sistema anticaídas.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El albañil realizará el peldañeado de las rampas de escalera de forma provisional o definitiva, inmediatamente después del desmontaje del sistema de encofrado.
	Caída de objetos por desplome.	■ Se instalarán los medios de apeo y arriostramiento necesarios para asegurar la estabilidad de las obras de fábrica durante su ejecución y después de la misma. ■ No se sobrecargarán las plantas durante la ejecución de los tabiques.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Las miras se atarán a la carretilla durante su transporte.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ■ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.
	Exposición a agentes químicos.	■ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural.

6.3. Construcción.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 310 de 362

Construcción. mo020 mo113	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ■ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

6.4. Estructurista.

Estructurista. mo045 mo092	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de puesta en obra del hormigón, que engloban las operaciones de vertido, compactación y curado del mismo.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El vertido del hormigón, en losas y forjados, se realizará desde plataformas de trabajo colocadas sobre la armadura.
	Caída de objetos por manipulación.	■ No se trabajará sobre plataformas con ruedas, sin comprobar la inmovilización de las mismas.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ No se acercará excesivamente la cara al hormigón durante la operación de vertido. ■ El vertido del hormigón se realizará desde una altura inferior a 1,5 m.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 311 de 362

	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el hormigón durante el vertido de éste.

6.5. Fontanero.

Fontanero. mo008 mo107	

Identificación de las tareas a desarrollar

■ Trabajos de montaje de los diferentes elementos que componen las instalaciones de fontanería y de saneamiento, incluyendo los aparatos sanitarios y la grifería.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se caminará sobre cubiertas inclinadas en mal estado.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El suelo de la zona de trabajo se mantendrá seco. ■ Los tubos y los aparatos sanitarios se acopiarán de forma ordenada y fuera de los lugares de paso.
	Caída de objetos por desplome.	■ No se realizarán trabajos en la acometida de la instalación en el interior de una zanja sin la adecuada entibación.
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se protegerán las partes salientes, cortantes o punzantes de los aparatos sanitarios.
	Choque contra objetos móviles.	■ Los tubos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se instalará un sistema de aspiración de partículas en las máquinas de corte de materiales con plomo.
	Atrapamiento por objetos.	■ Se contará con la ayuda de otro operario para la instalación de los aparatos sanitarios.
	Contacto térmico.	■ Se evitará el contacto con tubos y piezas recién soldadas o cortadas.
	Contacto eléctrico.	■ No se utilizarán herramientas eléctricas con las manos o con los pies húmedos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 312 de 362

	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con productos decapantes o que contengan sosa cáustica.
	Incendio.	■ No se soldará en presencia de gases inflamables en lugares cerrados. ■ Los residuos combustibles se eliminarán inmediatamente.
	Exposición a agentes químicos.	■ En espacios cerrados con falta de ventilación natural, se instalarán sistemas de extracción tanto en las zonas de corte de materiales con plomo, para extraer el polvo, como en las zonas de trabajo en contacto con productos que contienen sustancias peligrosas, tales como disolventes, pegamentos o masillas, para extraer los vapores.
	Exposición a agentes biológicos.	■ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral.

6.6. Jardinero.

Jardinero. mo040 mo086	
Identificación de las tareas a desarrollar ■ Trabajos de plantación, siembra, control fitosanitario y cuidado de las especies vegetales.	

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ En trabajos de poda se utilizarán andamios o plataformas elevadoras. ■ Cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una escalera, será obligatorio utilizar un arnés anticaídas.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Las deformaciones e irregularidades del terreno deberán repararse y, si no es posible, se señalizarán adecuadamente.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se prohibirá la preparación y el consumo de alimentos y bebidas en las áreas de trabajo donde se pueda realizar la manipulación de productos fitosanitarios.
	Afección causada por seres vivos.	■ El jardinero deberá estar vacunado contra el tétanos.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 313 de 362

	Exposición a agentes químicos.	■ Las actividades que generen polvo de madera se realizarán en lugares abiertos y bien ventilados. ■ Se evitará realizar los tratamientos fungicidas en las horas de máximo calor, ya que el sudor favorece la penetración de estos productos. ■ Los operarios se desinfectarán la piel diariamente, al concluir su jornada laboral. ■ La ropa de trabajo no se mezclará con otras prendas para su limpieza.

6.7. Construcción de obra civil.

Construcción de obra civil. mo041 mo087	

Identificación de las tareas a desarrollar

■ Trabajos de ejecución de replanteo, demolición de pavimentos, nivelación y formación de pendientes, colocación de entibaciones, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas a colectores, cortes y ensamblajes de tubos, montaje de tubos en redes de saneamiento, compactado del terreno, colocación del mobiliario urbano, ejecución de firmes y obra civil complementaria.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se protegerán, horizontal y verticalmente, los huecos y desniveles existentes en el terreno.
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma. ■ Se instalarán los medios de apeo y arriostramiento necesarios para asegurar la estabilidad de los taludes. ■ Se prohibirá el paso de vehículos y personas en las proximidades del talud. ■ Las tierras, los materiales y los tubos no se acopiarán en los bordes del talud.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los betunes, los aglomerados asfálticos, las resinas y los adhesivos.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ■ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.
	Atropello con vehículos.	■ En los trabajos junto a vías de circulación, se exigirá la colocación de la señalización oportuna, el desvío parcial del tráfico y la presencia de trabajadores que dirijan las maniobras de la maquinaria y de los vehículos.

6.8. Seguridad y Salud.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 314 de 362

Seguridad y Salud. mo120	

Identificación de las tareas a desarrollar

- Trabajos de montaje y desmontaje de los sistemas de protección colectiva, de las instalaciones provisionales de higiene y bienestar, de la señalización provisional de obras y de los andamios, y formación en materia de seguridad y salud.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se evitarán tropiezos y enganches con las redes de seguridad durante su montaje. ■ Los escombros no se acopiarán sobre los andamios ni sobre las plataformas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se evitará apilar un número excesivo de barandillas.
	Sobreesfuerzo.	■ Los elementos que por su peso lo requieran se montarán o desmontarán con ayuda de poleas o aparatos elevadores.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 315 de 362

Mano de obra en general		
IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO		
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ En trabajos en alturas superiores a 5 m se utilizarán plataformas de trabajo en sustitución de las escaleras. ■ En caso de utilizar andamios, no serán andamios improvisados con elementos tales como bidones, cajas o bovedillas. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, cuando se trabaje a más de 2 m de altura sobre una plataforma de trabajo sin barandillas contra caídas de altura. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, en las proximidades de los huecos exteriores. ■ No se saltará de una plataforma de trabajo a otra.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo permanecerá siempre limpia de grasa, barro, hormigón y obstáculos. ■ Las herramientas y el material necesarios para trabajar se acopiarán de forma adecuada y fuera de los lugares de paso. ■ En las zonas de trabajo existirá un nivel de iluminación adecuado.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Antes de colocar las eslingas para levantar las cargas, se comprobará que los elementos de izado son adecuados para el peso a soportar. ■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales. ■ Se utilizarán las zonas de paso y los caminos señalizados en obra y se evitará la permanencia bajo plataformas de andamios. ■ Nunca se retirarán los rodapiés de las plataformas de los andamios ni de las plataformas de trabajo.
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.
	Choque contra objetos móviles.	■ Los trabajadores permanecerán alejados de la zona del recorrido de la plataforma del montacargas. ■ Se acotará el entorno de aquellas máquinas cuyas partes móviles, piezas o tubos puedan invadir otras zonas de trabajo.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ No se transportarán herramientas punzantes o cortantes ni en las manos ni en los bolsillos. ■ Se utilizarán las herramientas adecuadas para la apertura de recipientes y envases.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 316 de 362

	Sobreesfuerzo.	■ Se evitarán posturas forzadas e inadecuadas. ■ Los elementos pesados, voluminosos o de difícil agarre se transportarán utilizando medios mecánicos. ■ Se contará con la ayuda de otro operario para la manipulación de piezas pesadas. ■ Para coger el peso se mantendrá en todo momento la espalda recta y para cargarlo o transportarlo se hará en posición erguida pegándolo al cuerpo. ■ Se interrumpirán los procesos de larga duración que requieran movimientos repetidos.
	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	■ En los trabajos al aire libre, se evitará la exposición prolongada a las altas temperaturas en verano y a las bajas temperaturas en invierno. ■ En los trabajos expuestos a temperaturas ambientales extremas, el trabajador se aplicará crema protectora, beberá agua con frecuencia y realizará las actividades más duras a primera hora de la mañana, para evitar el exceso de calor.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ No se trabajará en ningún recinto confinado sin buena ventilación. ■ Se seguirán las instrucciones del fabricante para la utilización de los productos.
	Incendio.	■ Se verificará la existencia de un extintor en la zona con riesgo de incendio. ■ No se fumará en la zona de trabajo.
	Atropello con vehículos.	■ Los operarios no se situarán en las proximidades de las máquinas durante su trabajo, especialmente durante las maniobras de marcha hacia atrás de los vehículos.
	Exposición a agentes psicosociales.	■ Se repartirán los trabajos por actividades afines. ■ Se indicará la prioridad de las diferentes actividades, para evitar el solapamiento entre los trabajadores. ■ Se evitarán las conductas competitivas entre trabajadores. ■ Se informará a los trabajadores sobre el nivel de calidad del trabajo que han realizado. ■ Se motivará al trabajador responsabilizándole de su tarea.
	Derivado de las exigencias del trabajo.	■ No se prolongará excesivamente la jornada laboral, para evitar el estrés. ■ Se planificarán los diferentes trabajos de la jornada, teniendo en cuenta una parte de la misma para posibles imprevistos. ■ El trabajador no realizará actividades para las cuales no esté cualificado.
	Personal.	■ Se incentivará la utilización de medidas de seguridad. ■ Se informará a los trabajadores sobre los riesgos laborales que se pueden encontrar. ■ Se informará sobre las consecuencias que puede tener el no usar los equipos de protección individual adecuados. ■ Se planificarán con regularidad reuniones sobre seguridad en el trabajo. ■ Se concienciará a los trabajadores sobre su responsabilidad en la seguridad de sus compañeros.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 317 de 362

	Deficiencia en las instalaciones de limpieza personal y de bienestar de las obras.	■ Se verificará la existencia de un botiquín en un lugar accesible para los trabajadores. ■ La situación del material de primeros auxilios será estratégica para garantizar una prestación rápida y eficaz. ■ El material de primeros auxilios será revisado periódicamente.

Cerrajero. mo018 mo059	

Identificación de las tareas a desarrollar

■ Trabajos de montaje en obra de carpinterías de acero, de aluminio o de PVC, configuradas a base de perfiles prefabricados industrialmente, y trabajos de cerrajería, tales como montaje de cerraduras, cierres, rejas, barandillas y otras piezas metálicas.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se instalarán dispositivos de anclaje resistentes en la proximidad de los huecos exteriores en los que se vaya a colocar la carpintería metálica, a los que el trabajador pueda anclar el arnés anticaídas. ■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, durante el recibido en obra de las barandillas. ■ Las barandillas metálicas no se dejarán simplemente aplomadas y acuñadas, sino que se instalarán de forma definitiva.
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Los elementos metálicos se acopiarán en las plantas linealmente junto a los lugares en los que se vayan a instalar y fuera de los lugares de paso. ■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de virutas metálicas.
	Caída de objetos desprendidos.	■ Las barandillas no se acopiarán ni en los bordes de las cubiertas ni en los bordes de los balcones. ■ Las barandillas recibidas con mortero que no queden instaladas de forma segura, debido a que el mortero no haya fraguado suficientemente, se mantendrán apuntaladas o amarradas a lugares firmes.
	Choque contra objetos móviles.	■ Los elementos metálicos se transportarán con la parte posterior hacia abajo, nunca horizontalmente.
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Las virutas metálicas se retirarán con cepillos, nunca con las manos.
	Sobreesfuerzo.	■ Los componentes de la carpintería y de la cerrajería se transportarán sobre los hombros por, al menos, dos operarios.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 318 de 362

	Exposición a agentes químicos.	■ El trabajo se realizará en lugares con una buena ventilación natural. ■ Se instalará un sistema de extracción en las zonas de corte de elementos metálicos para extraer el polvo. ■ No se soldarán piezas que presenten restos de aceites, de grasas o de pinturas, para evitar el desprendimiento de gases y vapores nocivos.

Construcción. mo020 mo113	

Identificación de las tareas a desarrollar

■ Trabajos de movimiento de tierras, replanteo, nivelación de pendientes, ejecución de arquetas, pozos, drenajes, registros, acometidas, recalces, bases de pavimentación, pavimentos continuos de hormigón, preparación de superficies para revestir, enfoscados, reparaciones y obras de urbanización en el interior de la parcela.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en el interior de una zanja si las tierras han sido almacenadas en los bordes de la misma.
	Exposición a sustancias nocivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con los aditivos, las resinas y los productos especiales.
	Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas.	■ Se evitará el contacto de la piel con el mortero. ■ Se evitará el contacto de la piel con ácidos, sosa cáustica, cal viva o cemento.

Electricista. mo003	

Identificación de las tareas a desarrollar

■ Trabajos relacionados con la electricidad, interviniendo en varias fases de la obra y dando asistencia técnica a otras instalaciones.

IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS DURANTE EL TRABAJO

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Antes de iniciar los trabajos de tendido de cables, se comprobará que en la zona de trabajo no hay materiales procedentes de la realización de las rozas.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 319 de 362

	Choque contra objetos inmóviles.	■ Se iluminarán adecuadamente los cuadros eléctricos de obra, las zonas de centralización de contadores y las derivaciones individuales.
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se utilizarán comprobadores de tensión y detectores de cables ocultos antes de taladrar los paramentos.
	Contacto eléctrico.	■ Se evitará el paso de cables por zonas de paso y zonas húmedas. ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.
	Explosión.	■ No se realizarán trabajos en tensión en atmósferas potencialmente explosivas.
	Incendio.	■ Se comprobará la presencia de un extintor cerca de los cuadros eléctricos. ■ Se evitará la entrada de humedad en los componentes eléctricos. ■ No se utilizarán cables eléctricos en mal estado. ■ No se realizarán empalmes manuales. ■ Las conexiones se realizarán mediante enchufes y clavijas normalizadas.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 320 de 362

[4.7] Unidades de Obra.

A continuación se expone una relación, ordenada por capítulos, de cada una de las unidades de obra, en las que se analizan los riesgos laborales no evitables que no hemos podido eliminar, y que aparecen en cada una de las fases de ejecución de la unidad de obra, describiéndose para cada una de ellas las medidas preventivas a adoptar y los sistemas de señalización y protección colectiva a utilizar para poder controlar los riesgos o reducirlos a un nivel aceptable, en caso de materializarse el accidente.

A su vez, cada una de estas fichas recoge, a modo de resumen, la relación de maquinaria, andamiaje, pequeña maquinaria, equipo auxiliar y protección colectiva utilizados durante el desarrollo de los trabajos, y los oficios intervinientes, con indicación de la ficha correspondiente a cada uno de ellos.

Los riesgos inherentes al uso de todos estos equipos (maquinaria, andamiajes, etc.) son los descritos en las fichas correspondientes, debiéndose tener en cuenta las medidas de prevención y protección que en ellas se indican, en todas las fases en las que se utilicen estos equipos. De este modo se pretende evitar repetir, en distintas fases, los mismos equipos con sus riesgos, puesto que los riesgos asociados a ellos ya han quedado reflejados con carácter general para su uso durante toda la obra en las fichas correspondientes.

Advertencia importante

Esta exhaustiva identificación de riesgos no se puede considerar una evaluación de riesgos ni una planificación de la prevención, simplemente representa una información que se pretende sea de gran utilidad para la posterior elaboración de los correspondientes Planes de Seguridad y Salud y Prevención de Riesgos Laborales, documentos en los que se evaluarán, por parte de la empresa, las circunstancias reales de cada uno de los puestos de trabajo en función de los medios de los que se disponga.

El Plan de Seguridad y Salud es el documento que, en construcción, contiene la evaluación de riesgos y la planificación de la actividad preventiva, siendo esencial para la gestión y aplicación del Plan de Prevención de Riesgos Laborales. Estudiará, desarrollará y complementará las previsiones contenidas en el ESS, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar una disminución de los niveles de protección previstos en el ESS.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 321 de 362

[4.7.1] Desbroce y limpieza del terreno.

ACA010	Desbroce y limpieza del terreno, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo en el terreno. – Remoción mecánica de los materiales de desbroce. – Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce. – Carga a camión.
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos.	

Fase de ejecución		Replanteo en el terreno.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005
	Afección causada por seres vivos.	■ Si se observara la presencia de insectos o roedores, se procederá a la desinsectación o desratización de la zona, mediante la aplicación de productos adecuados por parte de personas con la formación necesaria para ello.	

Fase de ejecución		Remoción mecánica de los materiales de desbroce.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Exposición a agentes químicos.	■ La zona de trabajo se regará con frecuencia para evitar la formación de polvo.	

Fase de ejecución	Retirada y disposición mecánica de los materiales objeto de desbroce.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 322 de 362

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Carga a camión.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 323 de 362

[4.7.2] Desmonte con empleo de medios mecánicos.

ADD010	Desmonte, con empleo de medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. – Trazado de los bordes de la base del terraplén. – Desmonte en sucesivas franjas horizontales. – Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación. – Refino de taludes. – Carga a camión de los materiales excavados.
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos.	

Fase de ejecución		Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se dispondrá de dispositivo de anclaje empotrado en el terreno.	■ YCL230
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Trazado de los bordes de la base del terraplén.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se dispondrá de dispositivo de anclaje empotrado en el terreno.	■ YCL230
	Caída de objetos por desplome.	■ Los frentes de los taludes se sanearán para evitar desplomes imprevistos.	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 324 de 362

Fase de ejecución		Desmonte en sucesivas franjas horizontales.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en los taludes de los terraplenes.	

Fase de ejecución		Redondeado de perfil en bordes ataluzados en las aristas de pie, quiebros y coronación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ No se sobrecargarán los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Refino de taludes.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se utilizará un arnés anticaídas anclado a un dispositivo de anclaje o a una línea de anclaje, previamente instalados, durante los trabajos de limpieza y refino de taludes.	■ YCL230

Fase de ejecución		Carga a camión de los materiales excavados.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 325 de 362

[4.7.3] **Excavación de zanjas para cimentaciones, con medios mecánicos.**

ADE010	Excavación de zanjas para cimentaciones, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. – Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones. – Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras. – Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras. – Carga a camión de los materiales excavados.
mq01ret020b	Retrocargadora sobre neumáticos.	
mq01exn050c	Retroexcavadora sobre neumáticos, con martillo rompedor.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Se señalizará el borde de la excavación.	■ YSM005
	Caída de personas al mismo nivel.	■ El interior de la excavación se mantendrá limpio.	

Fase de ejecución		Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 326 de 362

Fase de ejecución		Colocación de las camillas en las esquinas y extremos de las alineaciones.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Pisadas sobre objetos.	■ La zona de trabajo se mantendrá limpia de materiales y herramientas.	
Fase de ejecución		Excavación en sucesivas franjas horizontales y extracción de tierras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ Para pasar sobre una excavación abierta, no se saltará de un lado a otro de la misma.	■ YCB040
	Caída de objetos por desplome.	■ No se acopiará la tierra en zonas situadas a menos de 2 m del borde de la excavación.	
Fase de ejecución		Refinado de fondos y laterales a mano, con extracción de las tierras.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Se contará con la ayuda de otro operario en el exterior de la excavación que, en caso de emergencia, avisará al resto de trabajadores. ■ Se colocarán escaleras de mano a lo largo del perímetro de la excavación, con una separación entre ellas no superior a 15 m.	

Fase de ejecución		Carga a camión de los materiales excavados.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos desprendidos.	■ Se evitará la circulación de personas bajo la vertical de riesgo de caída de materiales.	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 327 de 362

[4.7.5] Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén, con medios mecánicos.

ADP010	Terraplenado y compactación para cimiento de terraplén, con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia. – Trazado de los bordes de la base del terraplén. – Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo. – Escarificado, refino, reperfilado y formación de pendientes. – Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme. – Humectación o desecación de cada tongada. – Compactación por tongadas.
mq01pan010a	Pala cargadora sobre neumáticos.	
mq04cab010b	Camión basculante.	
mq01mot010a	Motoniveladora.	
mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	

Fase de ejecución		Replanteo general y fijación de los puntos y niveles de referencia.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas a distinto nivel.	■ No se trabajará en zonas próximas a los bordes y a los cortes del terreno.	■ YSM010
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en zonas donde se puedan producir desprendimientos de rocas, tierras o árboles.	■ YSM010
	Atropello con vehículos.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Fase de ejecución		Trazado de los bordes de la base del terraplén.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ Los frentes de los taludes se sanearán para evitar desplomes imprevistos.	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 328 de 362

Fase de ejecución		Excavación de la capa vegetal de la base y preparación de la superficie de apoyo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ No se trabajará en los taludes de los terraplenes.	

Fase de ejecución		Carga, transporte y extendido por tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ El vertido de las tierras no se realizará en los bordes de los taludes, para evitar desprendimientos de las mismas.	

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación por tongadas.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 329 de 362

[4.7.6] **Muro de gaviones compuesto por caja de malla de triple torsión, hexagonal, de alambre de acero galvanizado, rellena de piedra caliza de aportación colocada con retroexcavadora sobre neumáticos**.

CCG010	Muro de gaviones compuesto por caja de malla de triple torsión, hexagonal, de alambre de acero galvanizado, rellena de piedra caliza de aportación colocada con retroexcavadora sobre neumáticos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo. – Preparación de la superficie de apoyo. – Extendido de las cajas. – Amarre de las aristas. – Apuntalamiento de los laterales de las cajas. – Disposición de los tubos de drenaje. – Relleno de las cajas. – Cierre y atado final de las cajas. – Desapuntalamiento. – Retirada del material sobrante.
mq01exn020a	Retroexcavadora hidráulica sobre neumáticos.	
mq04cab010c	Camión basculante.	

[4.7.7] **Hormigón fabricado en central, vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación.**

CHH005	Hormigón fabricado en central, vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	EQUIPOS AUXILIARES	– Replanteo. – Colocación de toques y/o formación de maestras. – Vertido y compactación del hormigón. – Coronación y enrase del hormigón.
au00auh020	Canaleta para vertido del hormigón.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 330 de 362

	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

[4.7.8] **Hormigón para armar fabricado en central, vertido con cubilote, para formación de zuncho.**

ENH030	Hormigón para armar fabricado en central, vertido con cubilote, para formación de zuncho.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Vertido y compactación del hormigón. – Curado del hormigón.
	EQUIPOS AUXILIARES	
au00auh010	Cubilote.	
au00auh040	Vibrador de hormigón, eléctrico.	

Fase de ejecución		Vertido y compactación del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Curado del hormigón.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Si el curado se realiza mediante riego directo de agua, no se dejará encharcada la zona de trabajo durante la jornada laboral, para evitar resbalones.	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 331 de 362

[4.7.9] **Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

GRA010	Transporte de residuos inertes de hormigones, morteros y prefabricados producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Carga a camión del contenedor. – Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
mq04res010bh	Carga y cambio de contenedor.	

[4.7.10] **Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.**

GRA010b	Transporte de mezcla sin clasificar de residuos inertes producidos en obras de construcción y/o demolición, con contenedor, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Carga a camión del contenedor. – Transporte de residuos de construcción a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.
mq04res010dh	Carga y cambio de contenedor.	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 332 de 362

[4.7.11] **Enlace para tubo de polietileno.**

IUA025	Enlace para tubo de polietileno.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo. – Montaje y conexionado.

[4.7.12] **Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras.**

JTI020	Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Preparación del terreno. – Colocación de la malla antihierbas. – Extendido de los áridos. – Colocación de las piedras. – Riego de limpieza.
mq01ret010	Miniretrocargadora sobre neumáticos.	

[4.7.13] **Base granular con zahorra natural caliza, y compactación con medios mecánicos.**

MBG010	Base granular con zahorra natural caliza, y compactación con medios mecánicos.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Transporte y descarga del material a pie de tajo. – Extendido del material en tongadas de espesor uniforme. – Humectación o desecación de cada tongada. – Compactación.
mq02rot030b	Compactador tándem autopropulsado.	
mq04dua020b	Dumper de descarga frontal.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	

Fase de ejecución	Transporte y descarga del material a pie de tajo.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 333 de 362

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Choque contra objetos inmóviles.	■ Las zonas donde vaya a depositarse el material estarán delimitadas y fuera de los lugares de paso.	■ YSM005

Fase de ejecución		Extendido del material en tongadas de espesor uniforme.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de objetos por desplome.	■ En las operaciones de descarga del material, los camiones no se aproximarán a los bordes de la excavación, para evitar sobrecargas que afecten a la estabilidad del terreno.	■ YCB060

Fase de ejecución		Humectación o desecación de cada tongada.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Compactación.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 334 de 362

[4.7.14] **Borde formado por rollizos torneados, de madera de pino, colocados horizontalmente sobre el terreno.**

MLD040	Borde formado por rollizos torneados, de madera de pino, colocados horizontalmente sobre el terreno.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Excavación y preparación del terreno. – Presentación, aplomado y nivelación. – Relleno de la zanja y compactación del terreno. – Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

[4.7.15] **Hito indicador de ejercicio de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, fijado a una base de hormigón.**

TDC010	Hito indicador de ejercicio de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, fijado a una base de hormigón.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Excavación. – Hormigonado de la base de apoyo. – Fijación del elemento.
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00tal010	Taladro.	
op00ato010	Atornillador.	

Durante todas las fases de ejecución.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 335 de 362

Cód.	Riesgos	Medidas preventivas a adoptar	Sistemas de protección colectiva y señalización
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se dispondrá una zona de acopio debidamente señalizada.	■ YSB050

Fase de ejecución		Hormigonado de la base de apoyo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

[4.7.16] **Cartel indicador de circuito de ejercicios de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, fijado a una base de hormigón.**

TDC020	Cartel indicador de circuito de ejercicios de madera de pino silvestre, tratada en autoclave, fijado a una base de hormigón.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	PEQUEÑA MAQUINARIA	– Replanteo. – Excavación. – Hormigonado de la base de apoyo. – Fijación del elemento.
op00tal010	Taladro.	
op00ato010	Atornillador.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se dispondrá una zona de acopio debidamente señalizada.	■ YSB050

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 336 de 362

Fase de ejecución		Hormigonado de la base de apoyo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

[4.7.17] **Rejilla electrosoldada antideslizante acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo.**

TMA020	Rejilla electrosoldada antideslizante acabado galvanizado en caliente, formada por dos piezas simétricas, para protección de alcorque, colocada sobre el marco de apoyo.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Colocación del marco de apoyo. – Montaje de la rejilla.

[4.7.18] **Banco modelo Bancal "SANTA & COLE" de un tramo sin respaldo, con asiento de madera tropical y cuerpo estructural de plancha doblada de acero, fijado a una superficie soporte.**

TMB020	Banco modelo Bancal "SANTA & COLE" de un tramo sin respaldo, con asiento de madera tropical y cuerpo estructural de plancha doblada de acero, fijado a una superficie soporte.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Montaje. – Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 337 de 362

	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

[4.7.19] **Silla con asiento y respaldo de hormigón prefabricado, fijado a una base de hormigón.**

TMB070	Silla con asiento y respaldo de hormigón prefabricado, fijado a una base de hormigón.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Excavación. – Hormigonado de la base de apoyo. – Montaje. – Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Hormigonado de la base de apoyo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

[4.7.20] **Contenedor de carga trasera, de polietileno.**

TMC010 **TMC010b** **TMC010c** **TMC010d**	Contenedor de carga trasera, de polietileno.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 338 de 362

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Descarga en obra. – Montaje.

[4.7.21] **Papelera de madera, fijada a una base de hormigón.**

TME050	Papelera de madera, fijada a una base de hormigón.

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
		– Replanteo. – Excavación. – Hormigonado de la base de apoyo. – Montaje. – Eliminación y limpieza del material sobrante.

Fase de ejecución		Hormigonado de la base de apoyo.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Golpe y corte por objetos o herramientas.	■ Se comprobará que en las zonas a hormigonar no hay objetos punzantes.	

Fase de ejecución		Eliminación y limpieza del material sobrante.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ La zona de trabajo se mantendrá en perfectas condiciones de orden y limpieza.	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 339 de 362

[4.7.22] **Conjunto de mesa de jardín, compuesto por mesa de madera de pino con 2 bancos sin respaldo.**

UMB120	Conjunto de mesa de jardín, compuesto por mesa de madera de pino con 2 bancos sin respaldo.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Colocación y nivelación de los componentes.

[4.7.23] **Muro como encofrado perdido para vaso de piscina rectangular, de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, suministrado a granel.**

UPG005	Muro como encofrado perdido para vaso de piscina rectangular, de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, recibida con mortero de cemento industrial, suministrado a granel.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Replanteo. – Asiento de la primera hilada sobre capa de mortero. – Colocación y aplomado de miras de referencia. – Colocación de las piezas por hiladas a nivel. – Colocación y fijación de tuberías, skimmers, boquillas de impulsión y toma de limpiafondos. – Limpieza.
	MAQUINARIA	
mq06mms010	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00amo010	Amoladora o radial.	

[4.7.24] **Hormigón proyectado por vía húmeda para formación de paramento horizontal de vaso de piscina, con doble malla electrosoldada y armadura de refuerzo.**

UPG010	Hormigón proyectado por vía húmeda para formación de paramento horizontal de vaso de piscina, con doble malla electrosoldada y armadura de refuerzo.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:** – Preparación de la superficie soporte.
	MAQUINARIA	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 340 de 362

mq06gun010	Gunitadora de hormigón por vía húmeda.	– Colocación de la malla electrosoldada. – Colocación de la armadura de refuerzo. – Proyección del hormigón en capas sucesivas.

[4.7.25] **Revestimiento continuo decorativo con microcemento, en vasos de piscina, realizado mediante proyección de chorro de agua a presión y pulverización de líquido limpiador, doble capa base de microcemento monocomponente hidrófugo, pulverización de líquido limpiador, doble capa decorativa de microcemento monocomponente hidrófugo y tratamiento superficial con protector hidrófugo en base acuosa.**

UPU010	Revestimiento continuo decorativo con microcemento, en vasos de piscina, realizado mediante proyección de chorro de agua a presión y pulverización de líquido limpiador, doble capa base de microcemento monocomponente hidrófugo, pulverización de líquido limpiador, doble capa decorativa de microcemento monocomponente hidrófugo y tratamiento superficial con protector hidrófugo en base acuosa.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Limpieza de la superficie soporte, mediante proyección de chorro de agua a presión. – Humectación de la superficie. – Limpieza de la superficie soporte con el líquido limpiador y posterior cepillado. – Aclarado. – Aspirado de la superficie. – Aplicación de dos capas de microcemento base y colocación de la malla de fibra de vidrio. – Rascado de las irregularidades existentes en la capa base. – Limpieza de la capa base con el líquido limpiador y posterior cepillado. – Aclarado. – Aspirado de la superficie. – Aplicación de dos capas de microcemento decorativo. – Pulido mecánico. – Barrido y aspirado de la superficie. – Aplicación del protector hidrófugo en la capa decorativa.
mq08lch020a	Equipo de chorro de agua a presión.	

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 341 de 362

[4.7.26] **Sección para viales pavimentada con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, aparejado a matajunta para tipo de colocación flexible, sobre una capa de arena, rejuntado con arena, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural.**

UXA020	Sección para viales pavimentada con adoquín bicapa de hormigón, formato rectangular, aparejado a matajunta para tipo de colocación flexible, sobre una capa de arena, rejuntado con arena, realizado sobre firme compuesto por base flexible de zahorra natural.

FICHAS RELACIONADAS	**AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES**	**Fases de ejecución:**
	MAQUINARIA	– Replanteo de maestras y niveles. – Preparación de la explanada. – Extendido y compactación de la base. – Ejecución del encuentro con los bordes de confinamiento. – Extendido y nivelación de la capa de arena. – Colocación de los adoquines. – Relleno de juntas con arena y vibrado del pavimento. – Limpieza.
mq01mot010b	Motoniveladora.	
mq02rov010i	Compactador monocilíndrico vibrante autopropulsado.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	
mq02rod010a	Bandeja vibrante de guiado manual, reversible.	
	PEQUEÑA MAQUINARIA	
op00sie030	Sierra de disco de diamante, para mesa de trabajo, de corte húmedo.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

[4.7.27] **Pavimento terrizo peatonal, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora.**

UXO010	Pavimento terrizo peatonal, realizado con arena caliza, extendida y rasanteada con motoniveladora.

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 342 de 362

FICHAS RELACIONADAS	AGENTES Y EQUIPOS INTERVINIENTES	Fases de ejecución:
	MAQUINARIA	– Carga y transporte a pie de tajo del material de relleno y regado del mismo. – Extendido del material de relleno en capas de grosor uniforme. – Perfilado de bordes. – Riego de la capa. – Apisonado mediante rodillo vibrador. – Nivelación.
mq01mot010a	Motoniveladora.	
mq02rot030a	Compactador tándem autopropulsado.	
mq02cia020j	Camión cisterna.	

Durante todas las fases de ejecución.			
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Caída de personas al mismo nivel.	■ Se prohibirá el acceso de otros trabajadores a la zona que se está pavimentando, indicándose itinerarios alternativos.	■ YSM006

Fase de ejecución		Riego de la capa.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Aplastamiento por vuelco de máquinas.	■ El camión cuba tendrá una salida de agua lateral, para evitar la necesidad de aproximarse a los bordes de los taludes.	

Fase de ejecución		Apisonado mediante rodillo vibrador.	
Cód.	**Riesgos**	**Medidas preventivas a adoptar**	**Sistemas de protección colectiva y señalización**
	Proyección de fragmentos o partículas.	■ Se verificará la ausencia de personas en el radio de acción de la máquina.	■ YSM005

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 343 de 362

[5] Riesgos laborales especiales

En la presente obra no concurren Riesgos laborales especiales.

	TRABAJOS CON RIESGOS ESPECIALES	MEDIDAS ESPECIALES PREVISTAS
	Especialmente graves de caídas de altura,	
	Especialmente graves de 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 impliquen el uso de explosivos	
	Que requieren el montaje y desmontaje de elementos prefabricados pesados	
OBSERVACIONES:		

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 344 de 362

[6] 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 NO se han especificado una serie de elementos previstos para facilitar las futuras labores de mantenimiento.

A continuación, se incluye un listado donde se analizan algunos de los típicos trabajos que podrían realizarse una vez entregado el edificio. El objetivo de este listado es el de servir como guía para el futuro técnico redactor del proyecto específico, que será la persona que tenga que estudiar en cada caso las actividades a realizar y plantear las medidas preventivas a adoptar.

Trabajos: Limpieza o reparación de tuberías, arquetas o pozos de la red de saneamiento.			
Cód.	**Imagen**	**Riesgo eliminado**	**Medidas preventivas previstas**
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se comprobará la ausencia de gases explosivos y se dotará al personal especializado de los equipos de protección adecuados.

Trabajos: Limpieza o reparación de cerramiento de fachada, arreglo de cornisas, revestimientos o defensas exteriores, limpieza de sumideros, sustitución de tejas y demás reparaciones en la cubierta.			
Cód.	**Imagen**	**Riesgo eliminado**	**Medidas preventivas previstas**
01		Caída de personas a distinto nivel.	Se colocarán medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección.
05		Caída de objetos desprendidos.	Acotación con vallas que impidan el paso de personas a través de las zonas de peligro de caída de objetos.

Trabajos: Aplicación de pinturas y barnices.			
Cód.	**Imagen**	**Riesgo eliminado**	**Medidas preventivas previstas**
17		Exposición a sustancias nocivas.	Se realizarán con ventilación suficiente, adoptando los elementos de protección adecuados.

Aquellos otros trabajos de mantenimiento realizados por una empresa especializada que tenga un contrato con la propiedad del inmueble, como pueda ser el mantenimiento de los ascensores, se realizarán siguiendo los procedimientos seguros establecidos por la propia empresa y por la normativa vigente en cada momento, siendo la empresa la responsable de hacer cumplir las normas de seguridad y salud en el trabajo que afecten a la actividad desarrollada por sus trabajadores.

Para el resto de las actividades que vayan a desarrollarse y no necesiten de la redacción de un proyecto específico, tales como la limpieza y mantenimiento de los falsos techos, la sustitución de luminarias, etc., se seguirán las pautas indicadas en esta memoria para la ejecución de estas mismas unidades de obra.

En Almería, a 19 de agosto de 2020.

Luis Martínez Jiménez
[Arquitecto]

Cristina Reinoso Manzano
[Arquitecta]

Carmen Sánchez Villanueva
[Arquitecta]

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 345 de 362

[7] Normativa 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.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	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.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Modificación.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
Complementario.				
Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
	--	--	--	06-04-71
Corrección de errores. (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	27-07-73	M.Trab.	
Orden 28-08-70.	Orden	21-11-70	M.Trab.	28-11-70
Interpretación de varios artículos.	Resolución	24-11-70	DGT	05-12-70
Interpretación de varios artículos.				
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.	Orden	31-10-84	M.Trab.	07-11-84
	--	--	--	22-11-84
Corrección de errores.				
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.	Ley 8/80	01-03-80	M-Trab.	-- -- 80
Regulación de la jornada laboral.	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 protección individual (EPIs)

Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
	Orden	20-03-97		06-03-97
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación. Modificación RD 159/95.				

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 346 de 362

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. min. 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.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
	--	--	--	18-07-77
Corrección de errores.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	--
Modificación.				
Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P. Gob.	21-07-86
	--	--	--	04-10-86
Corrección de errores.	RD 590/89	19-05-89	M.R.Cor.	19-05-89
Modificación.	Orden	08-04-91	M.R.Cor.	11-04-91
Modificaciones en la ITC MSG-SM-1.	RD 830/91	24-05-91	M.R.Cor.	31-05-91
Modificación (Adaptación a directivas de la CEE).	RD 245/89	27-02-89	MIE	11-03-89
	RD 71/92	31-01-92	MIE	06-02-92
Regulación potencia acústica de maquinarias. (Directiva 84/532/CEE).				
Ampliación y nuevas especificaciones.				
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.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
	--	--	--	05-10-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88				
ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Índice de Hojas

ID de Plano	ID Subgrupo	Nombre de Subgrupo	**Nombre del Plano**
01	GE	GENERAL	HOJA INDICE
02	GE	GENERAL	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
03	GE	GENERAL	PROPUESTA. PLANTA GENERAL
04	GE	GENERAL	ÁREAS DE ACTUACIÓN
05	BA	DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES	ACTUACIÓN 1
06	BA	DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES	ACTUACIÓN 2
07	BA	DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES	ACTUACIÓN 3
08	BA	ACOTADO	ACTUACIÓN 2
09	BA	ACOTADO	ACTUACIÓN 3
10	MT	MOVIMIENTO DE TIERRAS	ACTUACIÓN 2 Y ACTUACIÓN 3
11	ES	CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN	ACTUACIÓN 2
12	ES	CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN	ACTUACIÓN 3
13	AR	ALBAÑILERIA	DETALLE VASO FUENTE
14	UR	URBANIZACION	ACTUACIÓN 1
15	UR	URBANIZACION	ACTUACIÓN 2
16	UR	URBANIZACION	ATUACIÓN 3
17	SS	SEGURIDAD Y SALUD	PLANTA GENERAL

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Proyecto:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Plano:

GE.01

GENERAL

HOJA INDICE

Escala Dibujo	Fecha	Codigo
	08/2020	19-052

Carmen Sánchez Villanueva + Luis Martínez Jiménez. Arquitectos C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34, Bajo. 04007 Almería (Almería)
Tlf: 950172297

02 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

>>> SENDERO CIRCULAR GUARROS-ALCOLEA



>>> ORTOFOTO OBTENIDA DE GOOGLE MAPS. Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)



>>> CARTOGRAFÍA CATASTRAL



>>>> Imagen estado actual explanada arbolada próxima al manantial



>>>> Imagen estado actual manatial gaseado



[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:

LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

GE.02

GENERAL

SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Escala Dibujo	Fecha	Código
	08/2020	19-052

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 349 de 362

03 PROPUESTA. PLANTA GENERAL. E [1/1000]



1 Inicio sendero peatonal



2 Tramo inicial sendero



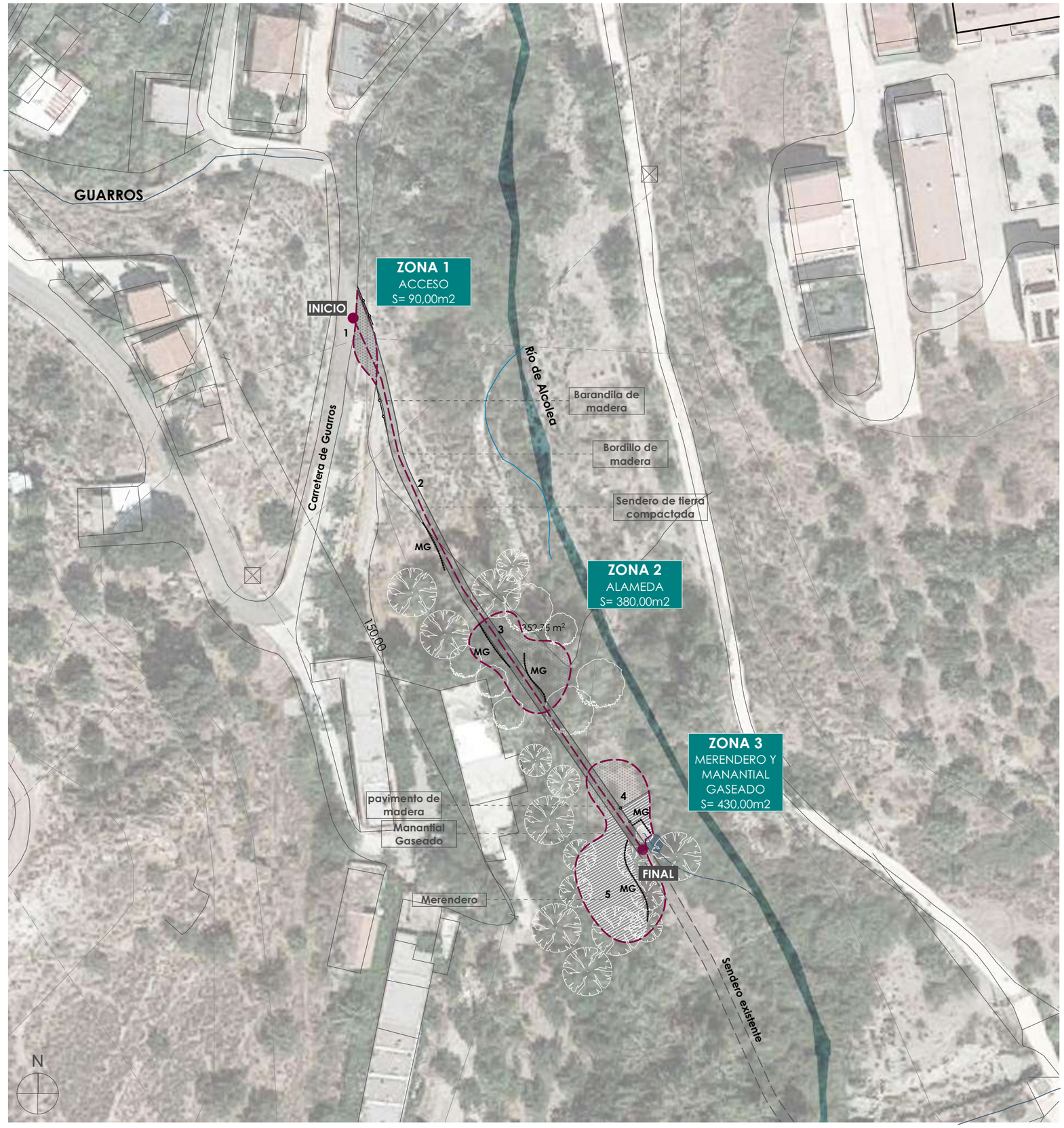
3 Alameda existente



4 Manantial gaseado

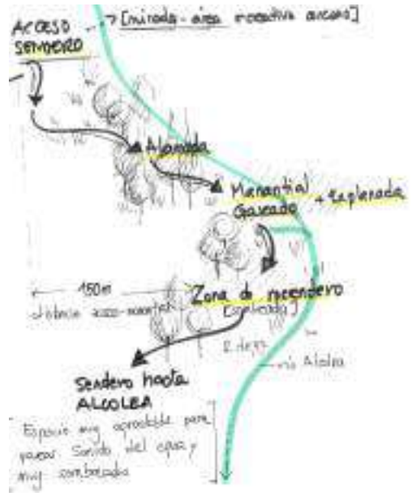


5 Área futuro merendero



SITUACIÓN. Pedanía de Guarros, 04479 Paterna del Río. [Almería]

- Actuación sendero peatonal
- Áreas de actuación.
- Barandilla de madera
- **MG** Muro de Gaviones
- Manantial Gaseado
- Paviemento de listones de madera
- Álamos
- Árboles autóctonos



[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34, Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:
LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

GE.03

GENERAL

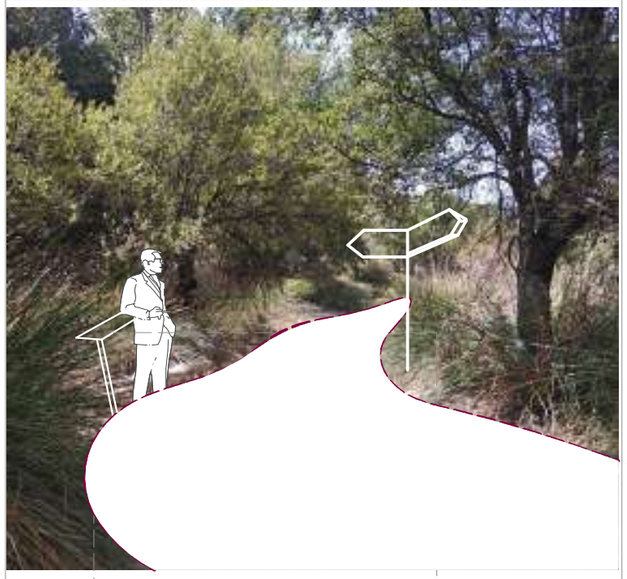
PROPUESTA. PLANTA GENERAL

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:1000	08/2020	19-052

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 350 de 362

04 PRINCIPALES ACTUACIONES.

SENDERO PEATONAL ACCESIBLE TIPO



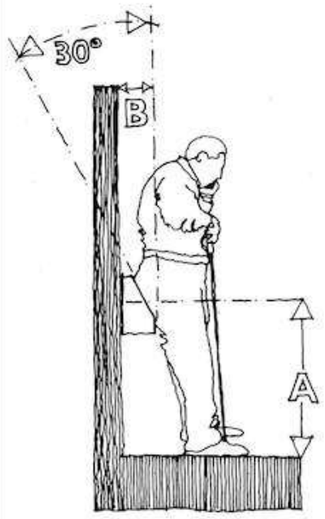
Perfiles de madera, delimitación sendero

En espacios más anchos se colocaran apoyos isquiáticos y carteles informativos





>>> Apoyos isquiáticos colocados en areas más anchas del sendero.





ACTUACIÓN EN ÁREA MERENDERO



Perfiles de madera, delimitación sendero

Sendero tierra compactada

Muro de gaviones. Banco integrado

Apoyo isquiático

Mesas y sillas sobre pavimento pavicesped. Merendero adaptado

>>> Muro de contención de gaviones con bancos integrados.





>>> Ejemplo pavimento pavicesped



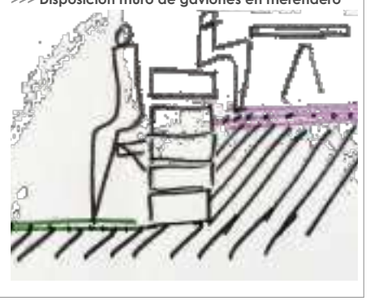


>>> Ejemplo merendero

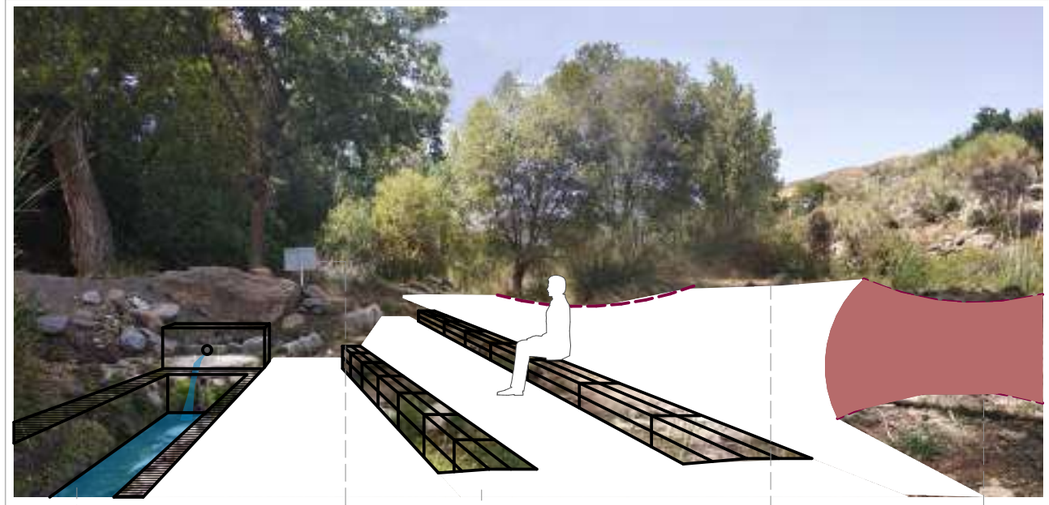


>>> Merendero accesible

>>> Disposición muro de gaviones en merendero



ACTUACIÓN EN MANANTIAL GASEADO



Puesta en valor del manantial gaseado

Demolición de cartel
Disposición de nuevo cartel adaptado

Graderío de muro de gaviones y tierra compactada

Eliminación de piedras ubicadas en el sendero

>>> Ejemplo Graderío Muro de contención de gaviones



Área pavimentada listones de madera, vistas a la ribera del Río Alcolea

>>> Ejemplo pavicesped



>>> Vistas ribera rio Alcolea



>>> Ejemplo de fuente de piedra



[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34, Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:

LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

GE.04

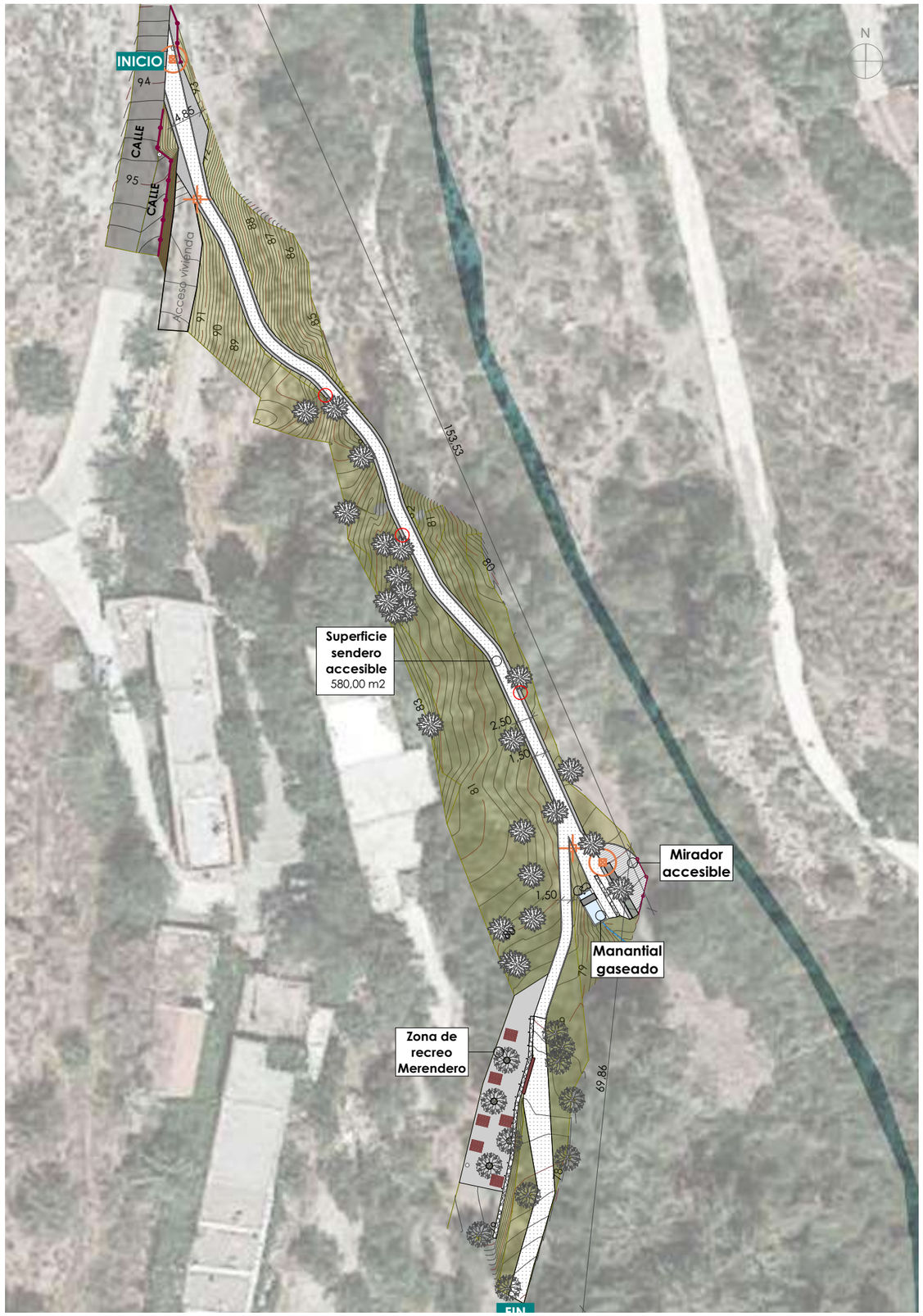
GENERAL

ÁREAS DE ACTUACIÓN

Escala Dibujo	Fecha	Código
	08/2020	19-052

Registrado de ENTRADA, con nº 992, en fecha 01/09/2020 10:29:45 en AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO - Página 351 de 362

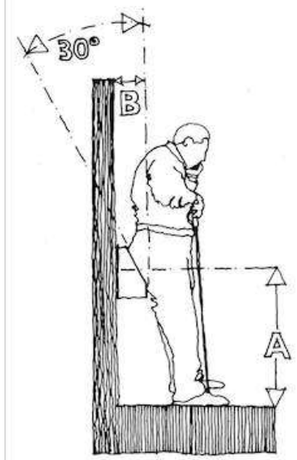
>>>> ACTUACIÓN 1. *SENDERO ACCESIBLE.* PLANTA GENERAL. [E 1/750]



0 P. GENERAL 1:750

LEYENDA

Apoyos isquiáticos colocados en areas más anchas del sendero (3).





Señales direccionales y de ubicación

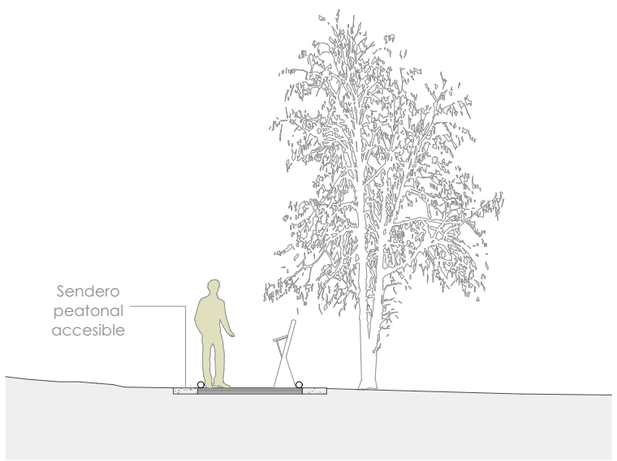


Panel interpretativo del sendero y del manatial de agua gaseada. (2)



Perfiles de madera delimitación de sendero

>>>> S1. *SECCIÓN GENERAL SENDERO PEATONAL ACCESIBLE.* [E 1/100]



S1 SECCIÓN 1 1:100

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34, Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:
LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

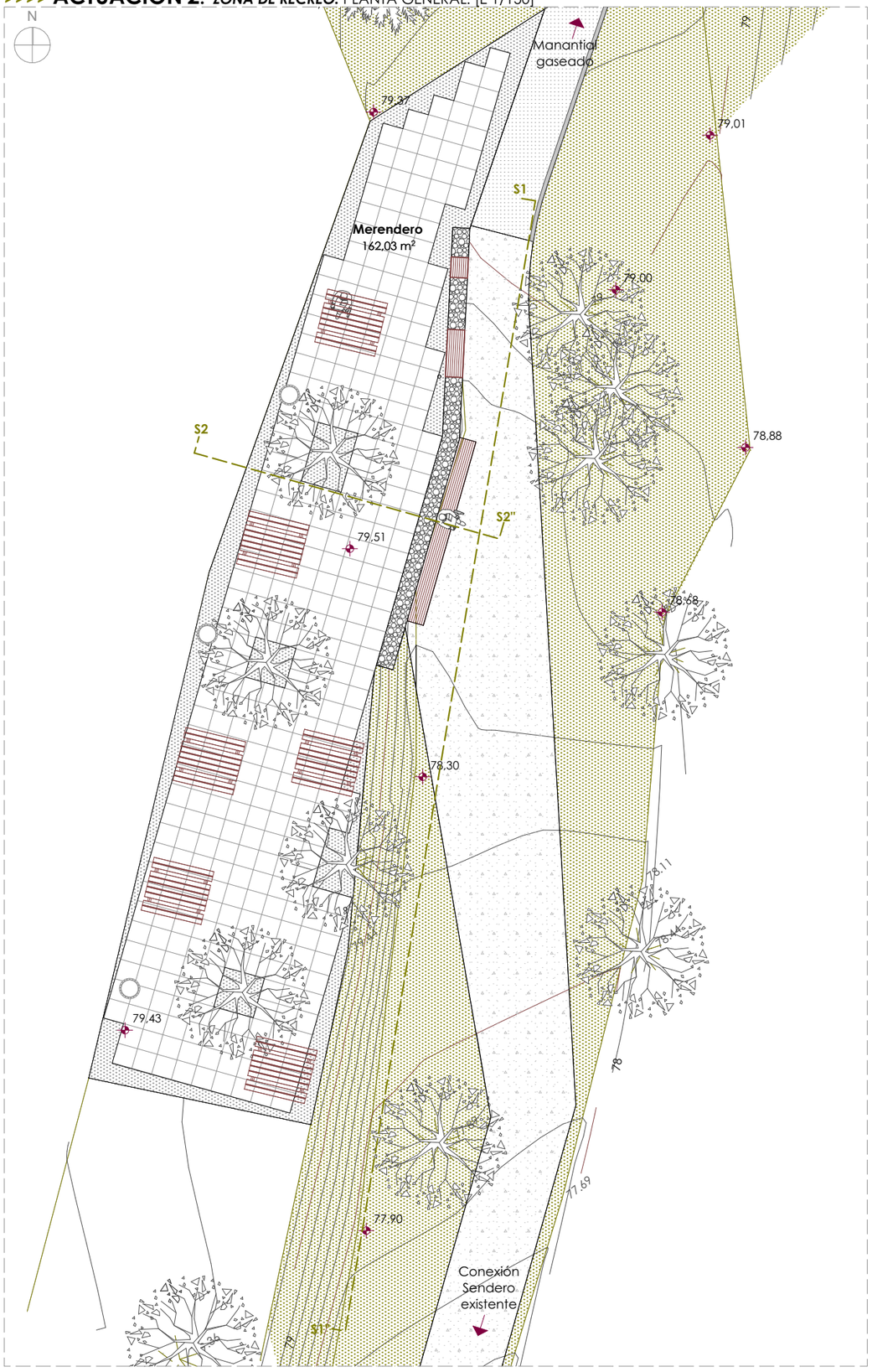
BA.05

DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES

ACTUACIÓN 1

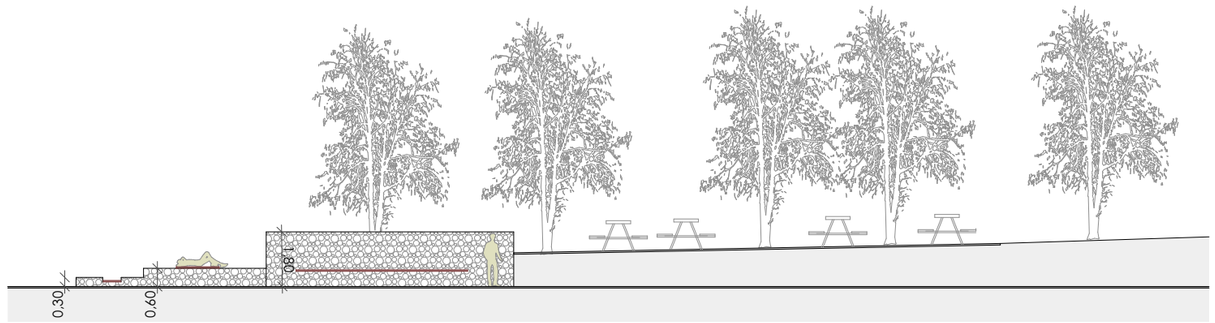
Escala Dibujo	Fecha	Código
1:750, 1:100	08/2020	19-052

>>>> ACTUACIÓN 2. *ZONA DE RECREO.* PLANTA GENERAL. [E 1/150]



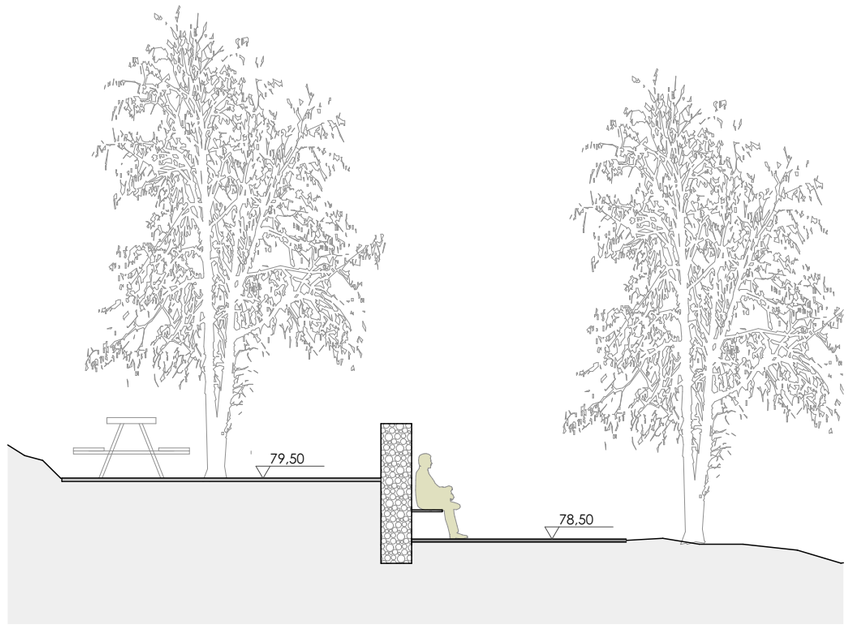
0. P. BAJA 1:150

>>>> S2. *SECCIÓN LONGITUDINAL.* [E 1/100]



S2 SECCIÓN 2 1:200

>>>> S1. *SECCIÓN TRANSVERSAL.* [E 1/100]



S1 SECCIÓN 1 1:100

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34, Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:

LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

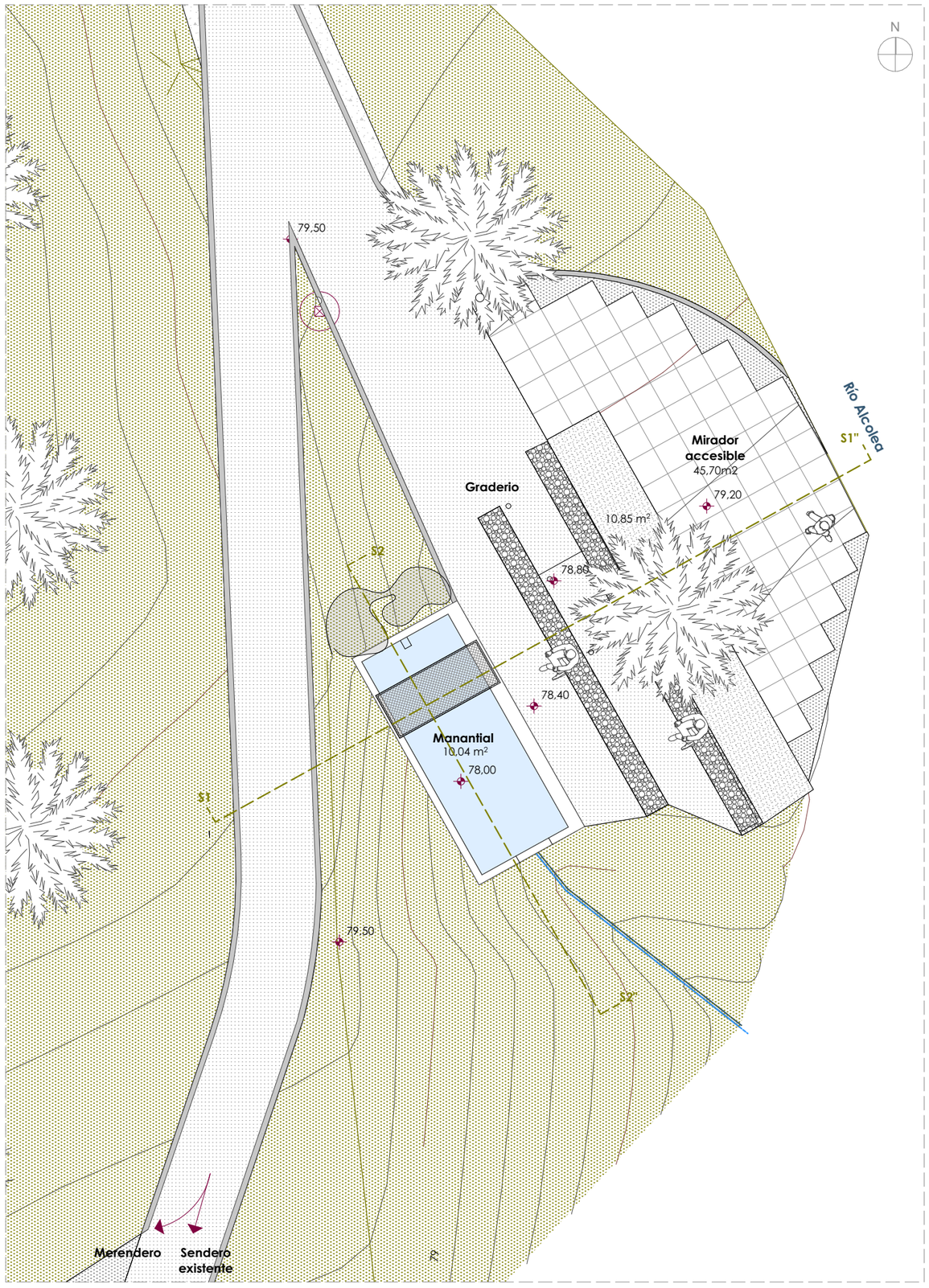
BA.06

DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES

ACTUACIÓN 2

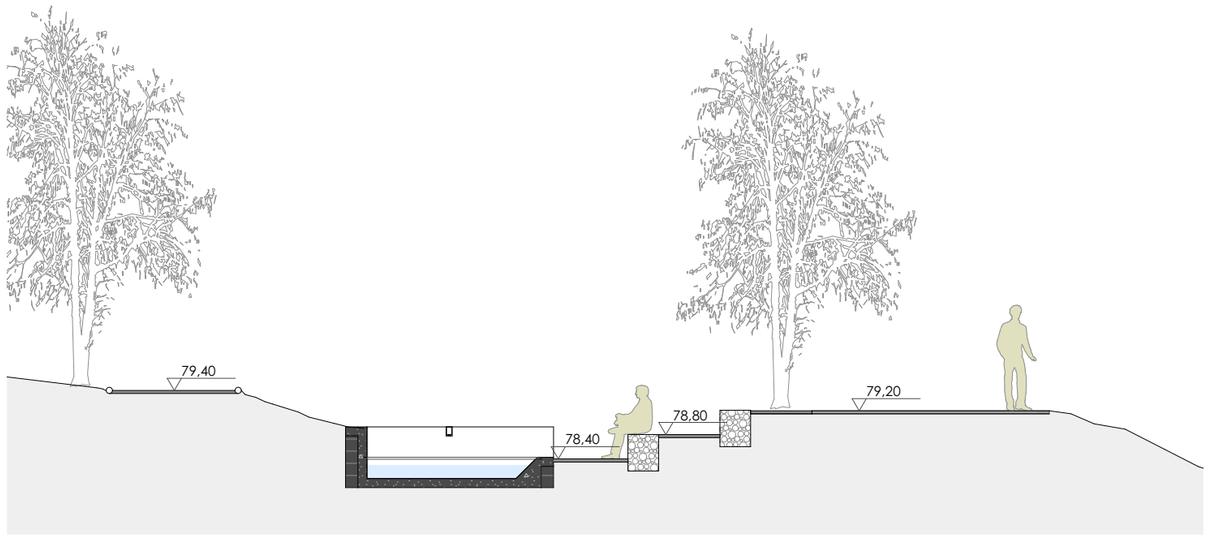
Escala Dibujo	Fecha	Código
1:100, 1:200	08/2020	19-052

>>>> ACTUACIÓN 3. *PUESTA EN VALOR DEL MANANTIAL GASEADO.* PLANTA GENERAL. [E 1/100]



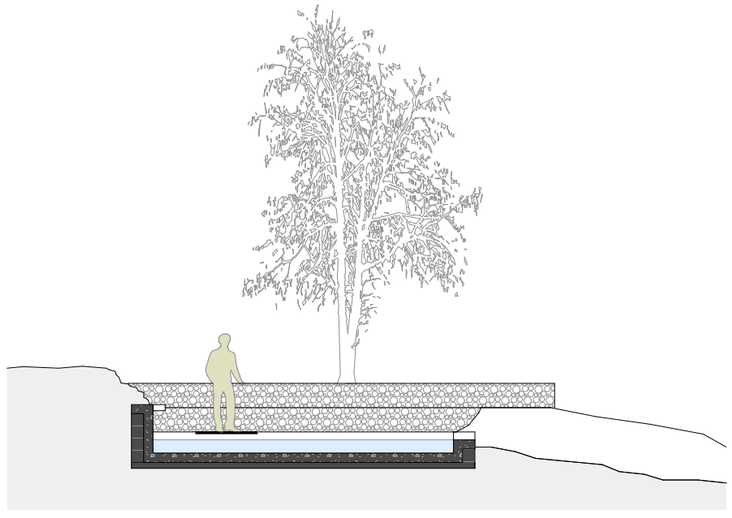
0. P. BAJA 1:100

>>>> S1. *SECCIÓN TRANSVERSAL.* [E 1/100]



S1. SECCIÓN 1 1:100

>>>> S2. *SECCIÓN LONGITUDINAL* [E 1/100]



S3 SECCION 3 1:100

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:
LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

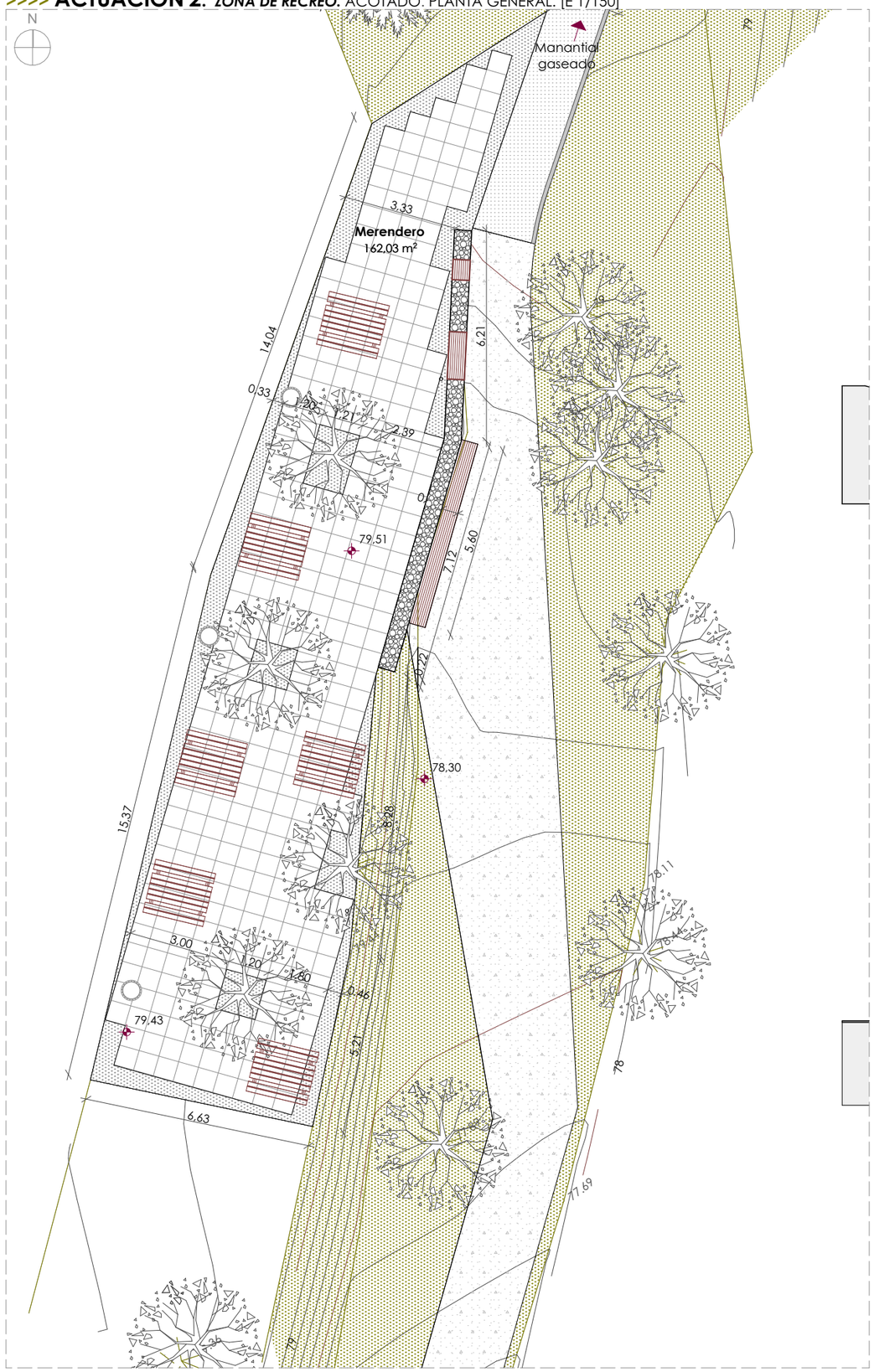
BA.07

DISTRIBUCIÓN Y SUPERFICIES

ACTUACIÓN 3

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:100	08/2020	19-052

>>>> ACTUACIÓN 2. *ZONA DE RECREO.* ACOTADO. PLANTA GENERAL. [E 1/150]



0. P. BAJA 1:150

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO

Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:

LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

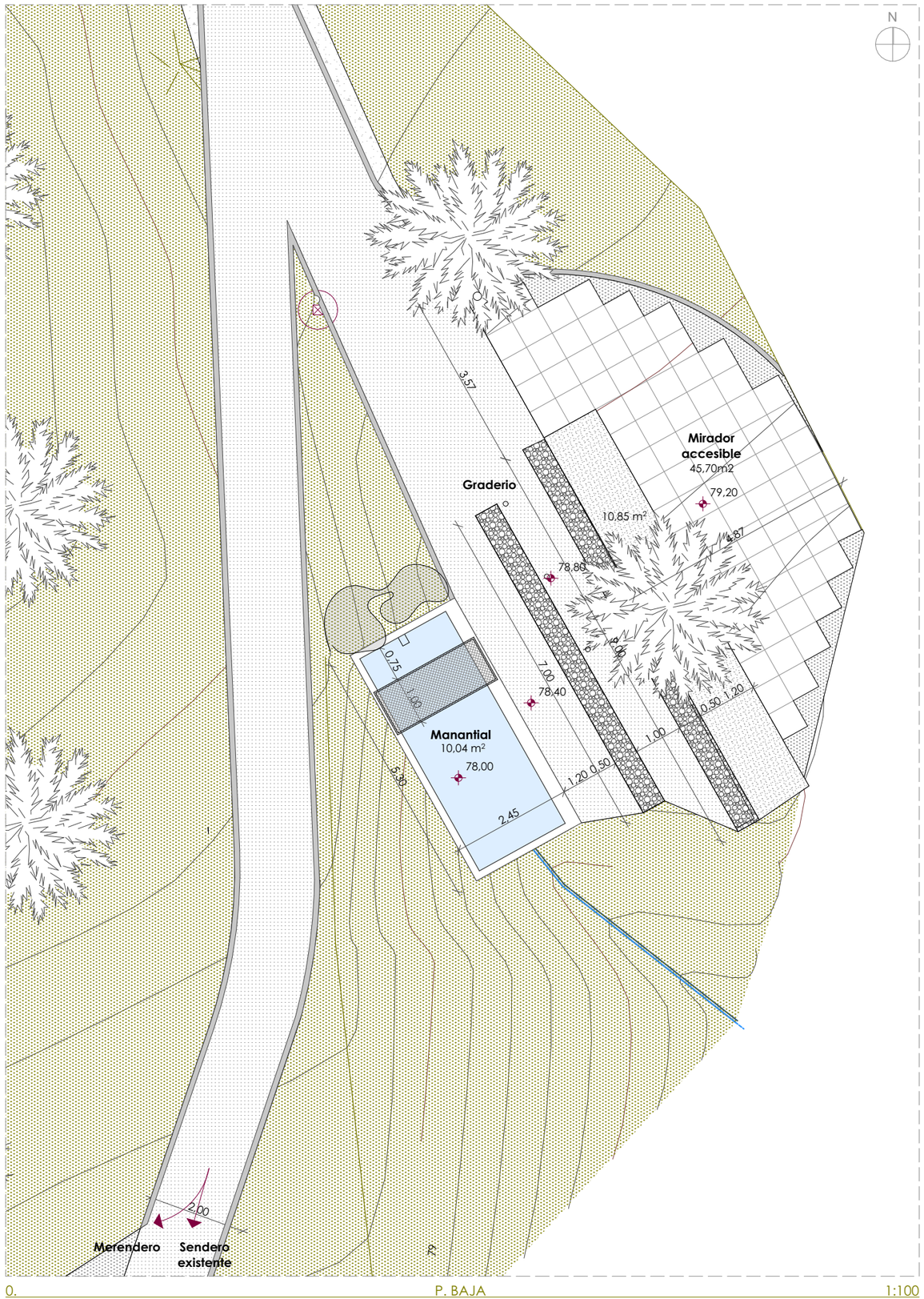
BA.08

ACOTADO

ACTUACIÓN 2

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:150	08/2020	19-052

>>>> ACTUACIÓN 3. *PUESTA EN VALOR DEL MANANTIAL GASEADO.* ACOTADO. PLANTA GENERAL. [E 1/100]



0. P. BAJA 1:100

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:

LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

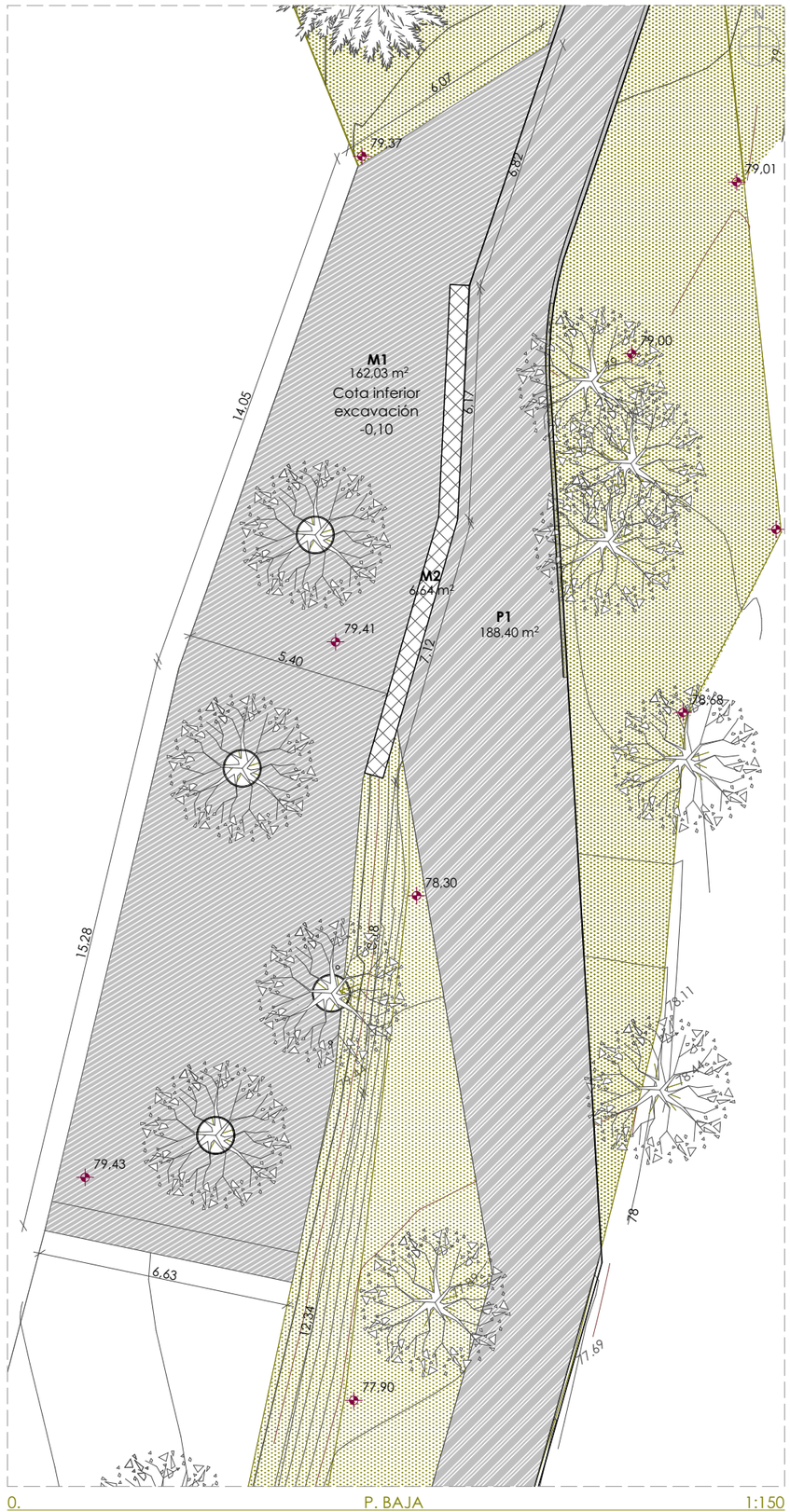
BA.09

ACOTADO

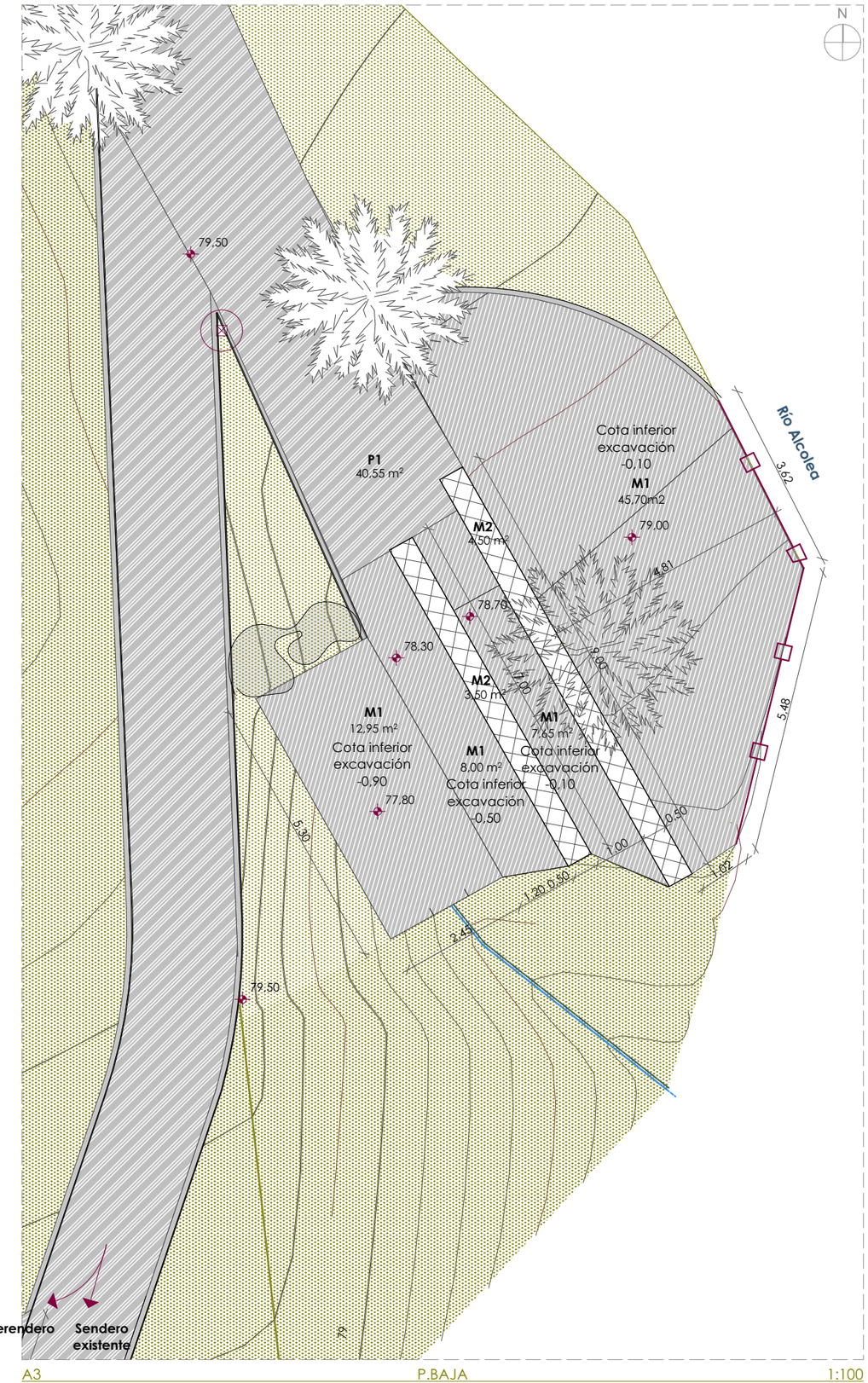
ACTUACIÓN 3

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:100	08/2020	19-052

>>>> ACTUACIÓN 2. *MOVIMIENTO DE TIERRAS.* PLANTA GENERAL. [E 1/150]



>>>> ACTUACIÓN 3. *MOVIMIENTO DE TIERRAS.* PLANTA GENERAL. [E 1/100]



LEYENDA

ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

P1. Limpieza,desbroce y rasanteo del terreno.

M1. Excavación a cielo abierto bajo rasante, en terreno de trásito duro.

M2. Excavación de zanja para cimentación de muro de gaviones de 50cm de ancho.

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:
LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

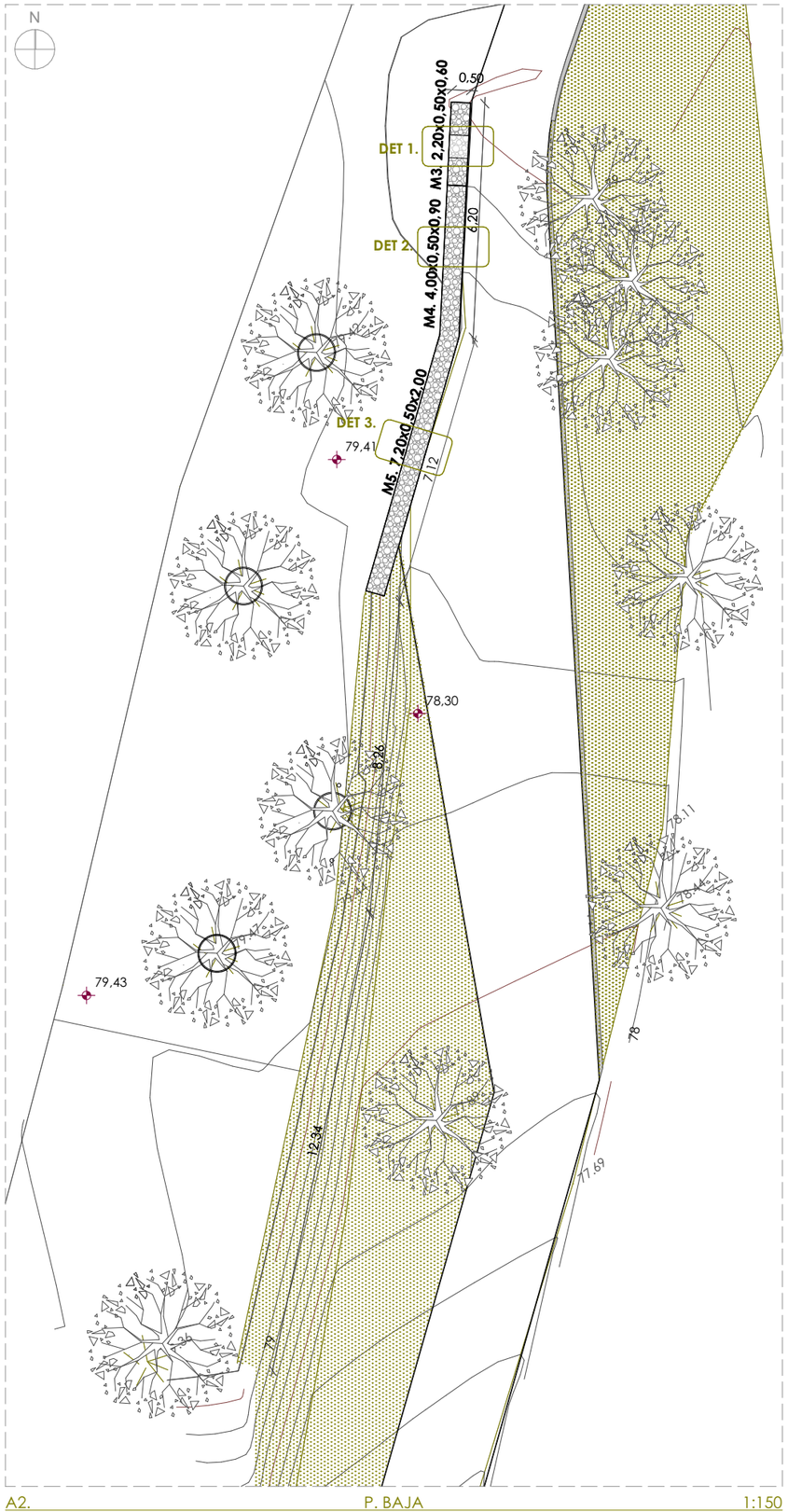
MT.10

MOVIMIENTO DE TIERRAS

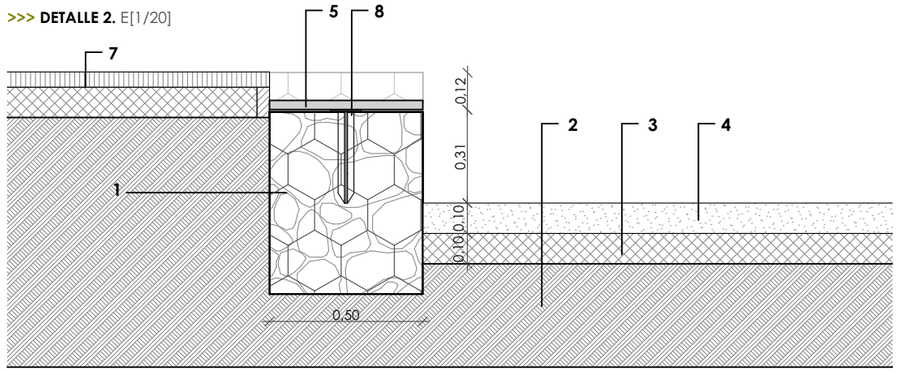
ACTUACIÓN 2 Y ACTUACIÓN 3

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:100, 1:150	08/2020	19-052

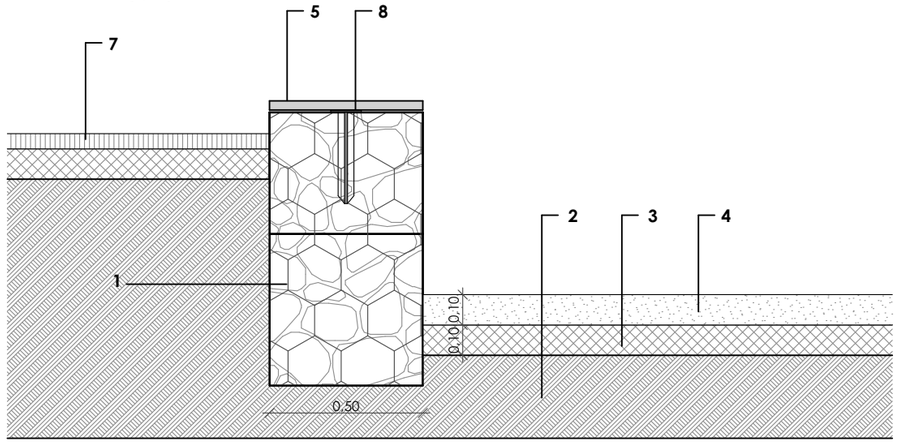
>>>> ACTUACIÓN 2. *CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN.* PLANTA GENERAL. [E 1/150]



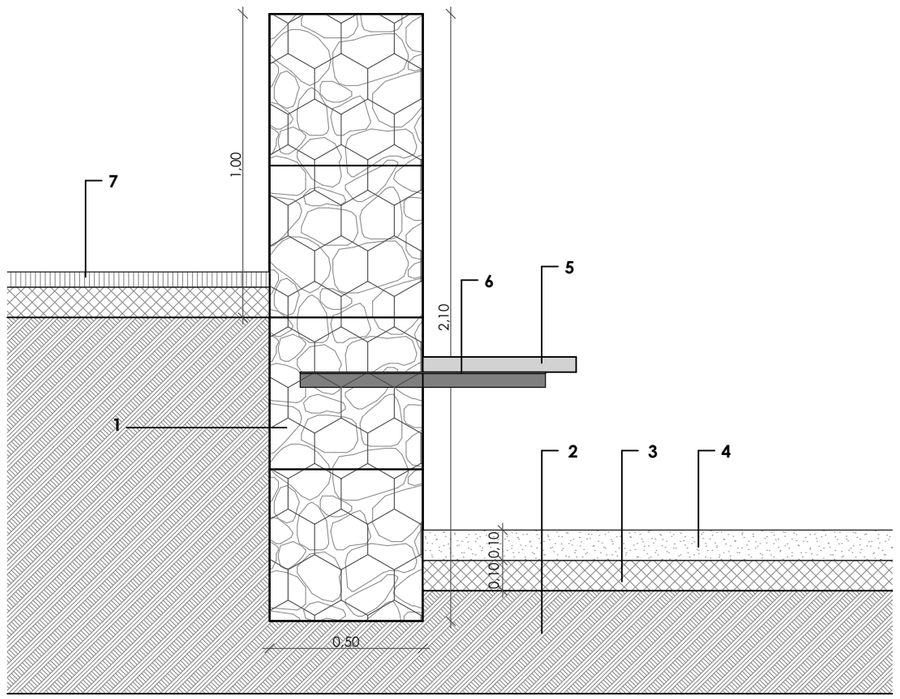
>>> DETALLE 2. E[1/20]



>>> DETALLE 2. E[1/20]



>>> DETALLE 3. E[1/20]



1. Muro de gaviones compuesto por caja de 2x 0,5x0,5 m de malla de simple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm.

2. Terreno natural.

3. Formación de subbase granular con zahorra natural caliza.

4. Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza extendida y rasenteada con motoniveladora.

5.Asiento compusto de tablero de madera de 3 cm de espesor anclado mediante pletinas y redondos al muro de gaviones.

6. Anclaje mediante perfiles metálicos en T50.

7. Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de celosía de hormigón en formato 600*400*100 mm, modelo Celosía cesped de Prefabricados Alberdi o similar.

8. Pletinas metálicas para anclaje de asiento de banco a muro de gaviones.

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:

LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

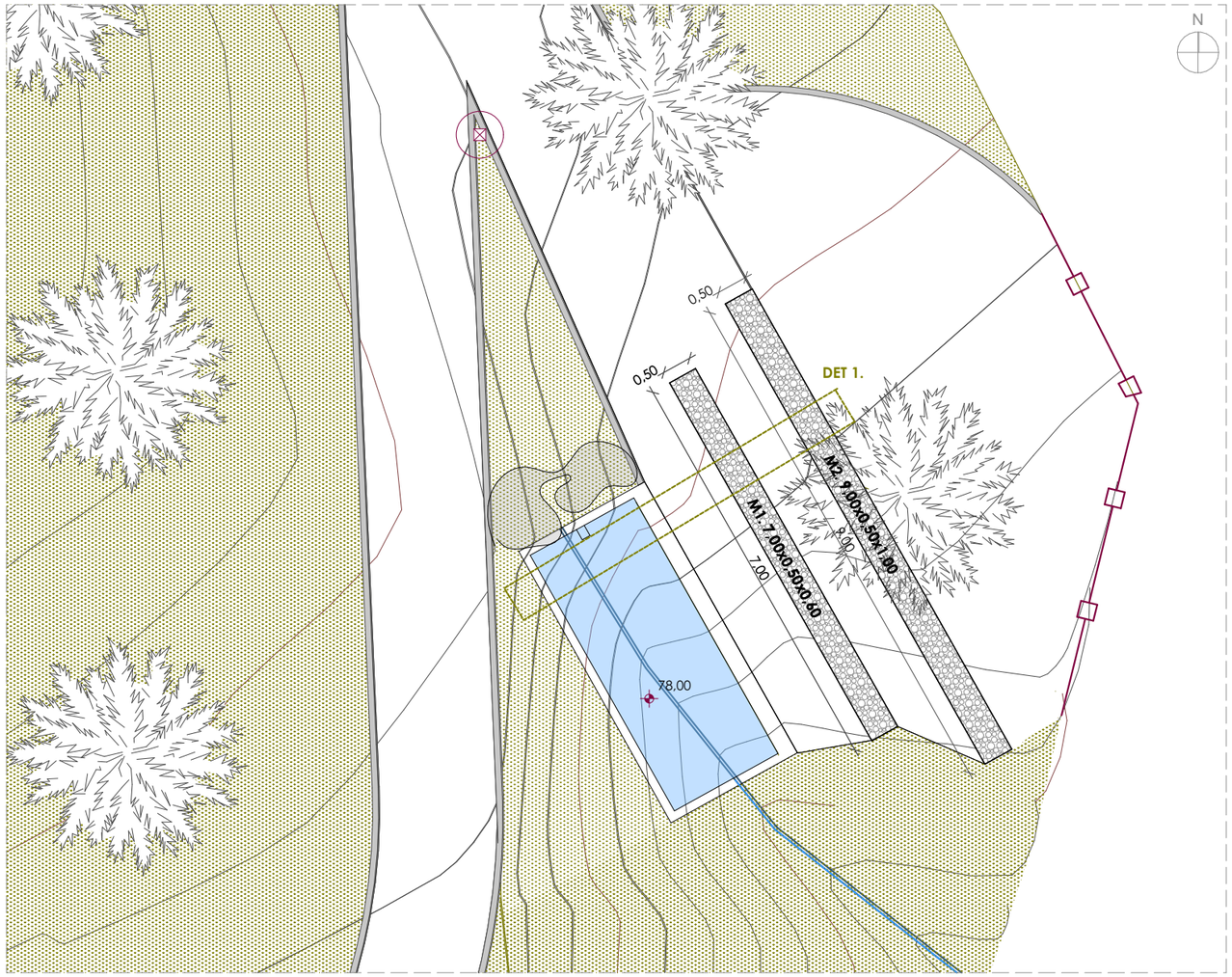
ES.11

CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN

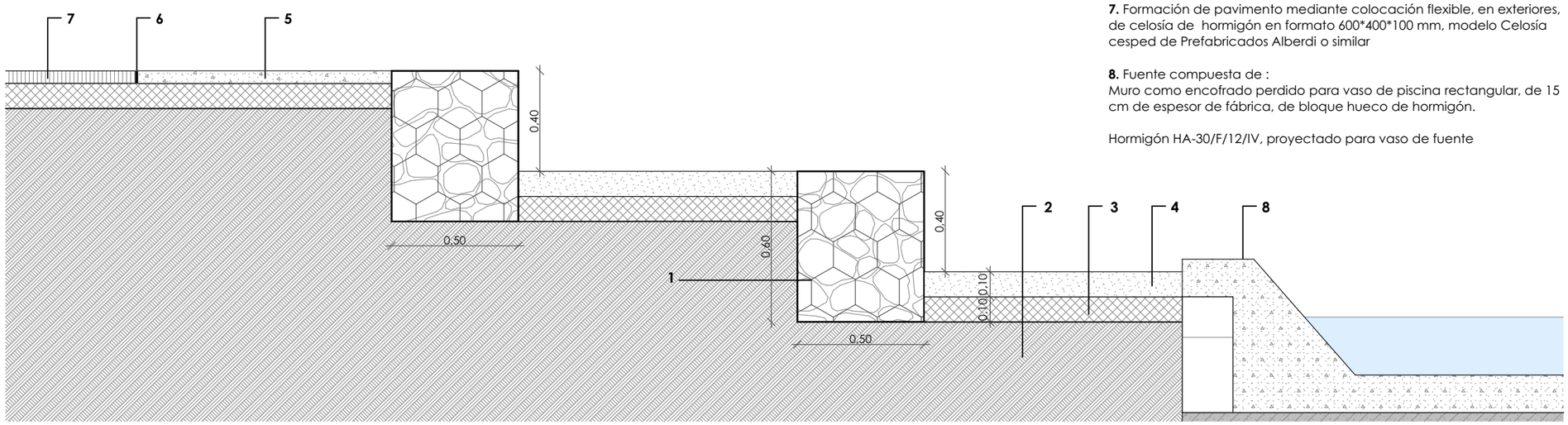
ACTUACIÓN 2

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:150, 1:20	08/2020	19-052

>>>> ACTUACIÓN 3. *CIMENTACION Y CONTENCIÓN.* PLANTA GENERAL. [E 1/100]



A3 P. BAJA 1:100



>>> EJEMPLO BANCOS Y MURO DE GAVIONES



>>> EJEMPLO GRADERIO CON MURO DE GAVIONES



>>> DETALLE 1. E[1/20]

1. Muro de gaviones compuesto por caja de 2x 0,5x0,5 m de malla de simple torsión, hexagonal, de 50x70 mm, de alambre de acero galvanizado de 2,00 mm de diámetro, rellena de piedra caliza de aportación de granulometría comprendida entre 100 y 200 mm.

2. Terreno natural.

3. Formación de subbase granular con zahorra natural caliza.

4. Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza extendida y rasenteada con motoniveladora.

5. Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante: malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; extendido de árido de mármol procedente de machaqueo, de granulometría comprendida entre 7 y 12 mm

6. Perfil metálico

7. Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de celosía de hormigón en formato 600*400*100 mm, modelo Celosía cesped de Prefabricados Alberdi o similar

8. Fuente compuesta de :
Muro como encofrado perdido para vaso de piscina rectangular, de 15 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón.

Hormigón HA-30/F/12/IV, proyectado para vaso de fuente

[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34, Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:
LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

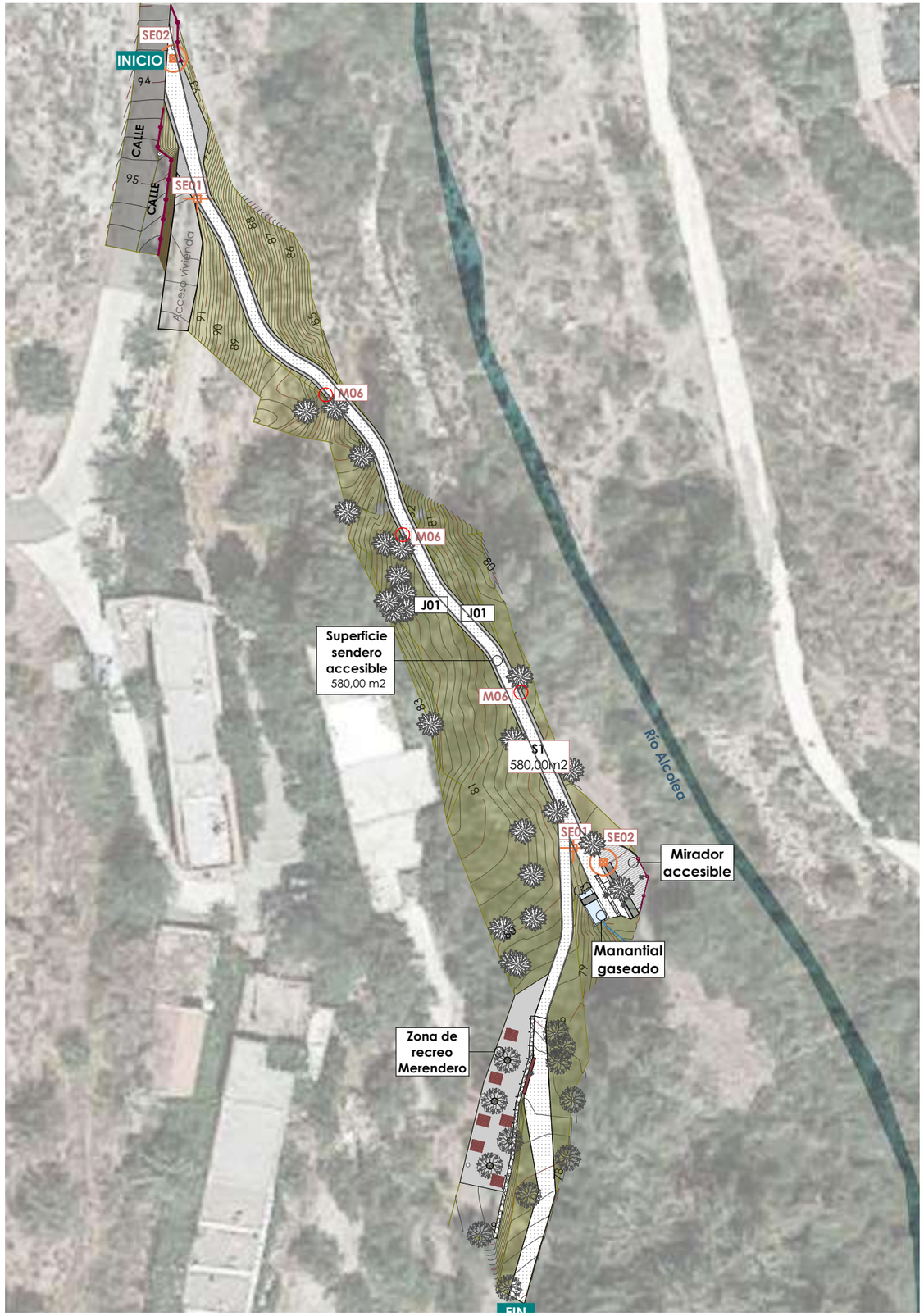
ES.12

CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN

ACTUACIÓN 3

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:100, 1:20	08/2020	19-052

>>>> ACTUACIÓN 1. *SENDERO ACCESIBLE.* PLANTA GENERAL. [E 1/750]



00 P. GENERAL 1:750

LEYENDA PAVIMENTACIÓN

S01. Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza extendida y rasenteada con motoniveladora sobre base granular de zahorarra de piedra caliza

S02. Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de celosía de hormigón en formato 600*400*100 mm, modelo Celosía cesped de Prefabricados Alberdi o similar. cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, acabado superficial liso, color gris, sobre una capa de arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm

S03. Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante: malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; extendido de árido de mármol procedente de machaqueo, de granulometría comprendida entre 7 y 12 mm, color rojo, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo

P01. Limpieza, desbroce y rasanteo del terreno.

J01. Borde formado por rollizos torneados, de madera de pino, de 12 cm de diámetro, colocados horizontalmente sobre el terreno.

LEYENDA EQUIPAMIENTO URBANO

M01. Mesa de Picnic de Madera Maciza Adaptada para Silla de Ruedas anclada sobre dos dados de hormigón de 60x60x100 cm.

M02. Papelera de madera, de 50x30x80 cm y 26 litros de capacidad, fijada a una superficie soporte.

M03.Formación de banco con tablero de madera maciza tratada en autoclave para su disposición exterior de espesor 5 cm.

M04. Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas, montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.

M05. Vaso de fuente de hormigón fabricada en situ. Según detalle ubicado en el plano13.

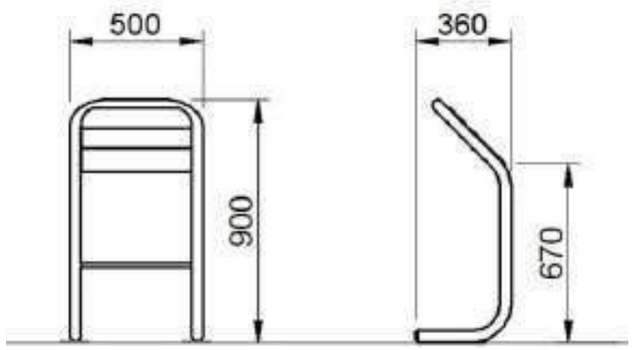
M06. Apoyos isquiáticos.

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

SE01. Señales direccionales y de ubicación

SE02. Cartel interpretativo del sendero y del manatial de agua gaseada.

>>> MODELO DE APOYO ISQUIÁTICO. DIMENSIONES



[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:
LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

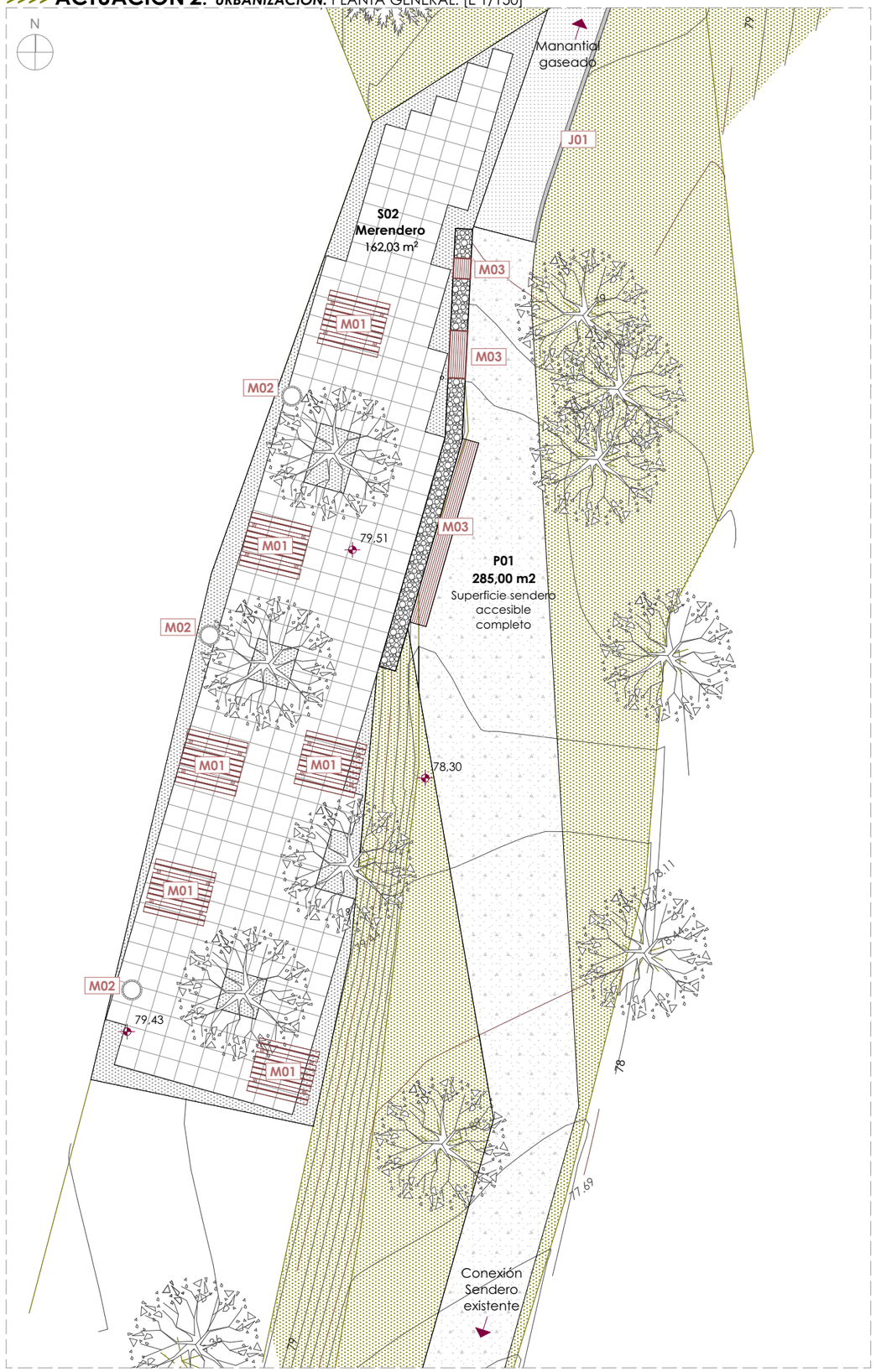
UR.14

URBANIZACION

ACTUACIÓN 1

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:750	08/2020	19-052

>>>> ACTUACIÓN 2. *URBANIZACIÓN.* PLANTA GENERAL. [E 1/150]



0. P. BAJA 1:150

LEYENDA PAVIMENTACIÓN

S01. Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza extendida y rasenteada con motoniveladora sobre base granular de zahorarra de piedra caliza

S02. Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de celosía de hormigón en formato 600*400*100 mm, modelo Celosía cesped de Prefabricados Alberdi o similar. cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, acabado superficial liso, color gris, sobre una capa de arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm

S03. Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante: malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; extendido de árido de mármol procedente de machaqueo, de granulometría comprendida entre 7 y 12 mm, color rojo, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo

P01. Limpieza, desbroce y rasanteo del terreno.

J01. Borde formado por rollizos torneados, de madera de pino, de 12 cm de diámetro, colocados horizontalmente sobre el terreno.

LEYENDA EQUIPAMIENTO URBANO

M01. Mesa de Picnic de Madera Maciza Adaptada para Silla de Ruedas anclada sobre dos dados de hormigón de 60x60x100 cm.

M02. Papelera de madera, de 50x30x80 cm y 26 litros de capacidad, fijada a una superficie soporte.

M03.Formación de banco con tablero de madera maciza tratada en autoclave para su disposición exterior de espesor 5 cm.

M04. Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas, montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.

M05. Vaso de fuente de hormigón fabricada en situ. Según detalle ubicado en el plano13.

M06. Apoyos isquiáticos.

>>> Ejemplo modelo mesa de picnic accesible



[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:
LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

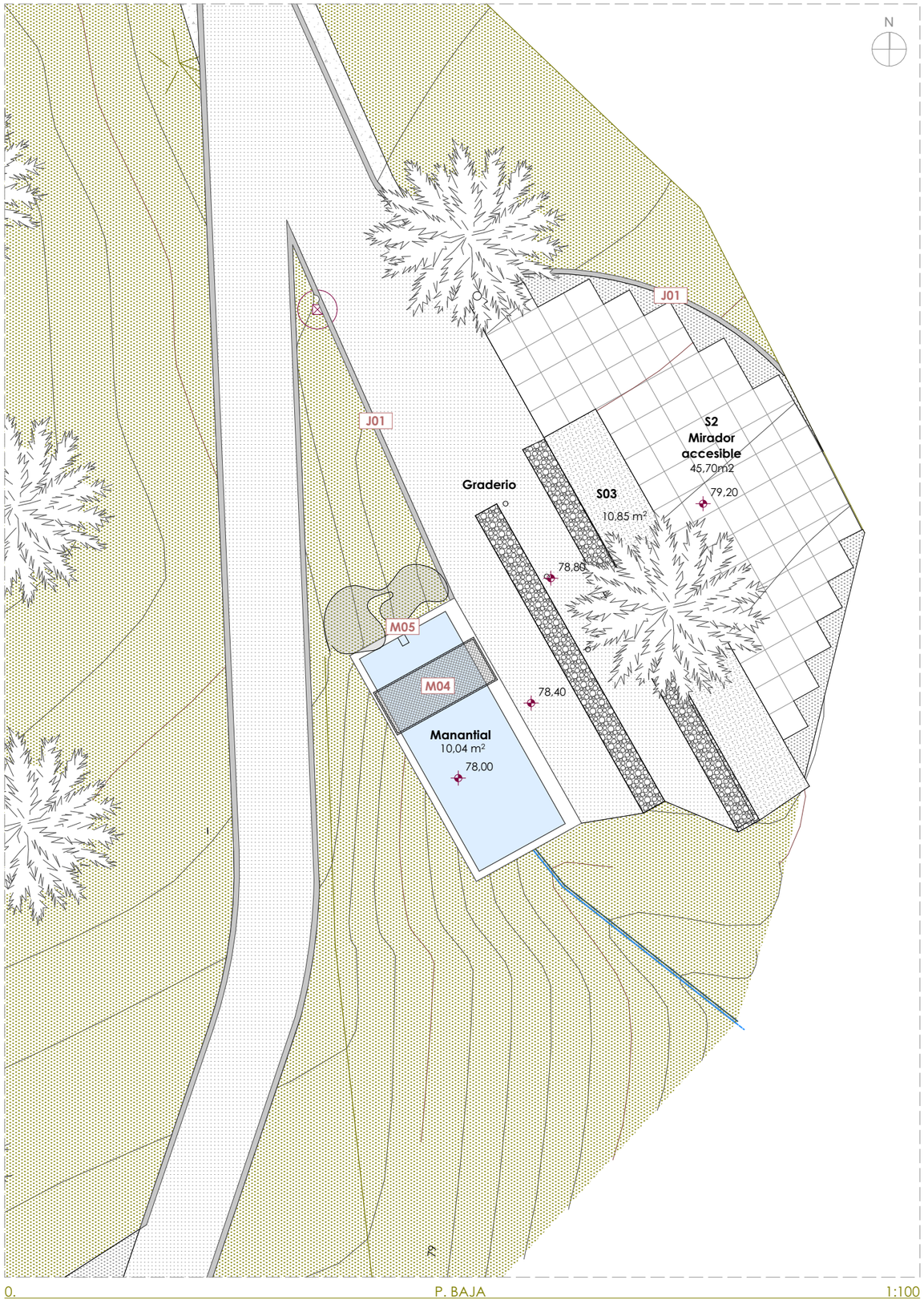
UR.15

URBANIZACION

ACTUACIÓN 2

Escala Dibujo	Fecha	Código
	08/2020	19-052

>>> ACTUACIÓN 3 URBANIZACIÓN. PLANTA GENERAL [E 1/100]



0. P. BAJA 1:100

LEYENDA PAVIMENTACIÓN

S01. Pavimento terrizo peatonal, de 10 cm de espesor, realizado con arena caliza extendida y rasenteada con motoniveladora sobre base granular de zahorarra de piedra caliza

S02. Formación de pavimento mediante colocación flexible, en exteriores, de celosía de hormigón en formato 600*400*100 mm, modelo Celosía cesped de Prefabricados Alberdi o similar. cuyas características técnicas cumplen la UNE-EN 1338, acabado superficial liso, color gris, sobre una capa de arena de 0,5 a 5 mm de diámetro, cuyo espesor final, una vez colocados los adoquines y vibrado el pavimento con bandeja vibrante de guiado manual, será uniforme y estará comprendido entre 3 y 5 cm

S03. Cubrición decorativa del terreno, con áridos y piedras, realizada mediante: malla de polipropileno no tejido, de 150 mm/s de permeabilidad al agua, expresada como índice de velocidad y 90 g/m² de masa superficial, con función antihierbas, fijada sobre el terreno con anclajes de acero corrugado en forma de U, de 8 mm de diámetro; extendido de árido de mármol procedente de machaqueo, de granulometría comprendida entre 7 y 12 mm, color rojo, con medios manuales, hasta formar una capa uniforme de 5 cm de espesor mínimo

P01. Limpieza, desbroce y rasanteo del terreno.

J01. Borde formado por rollizos torneados, de madera de pino, de 12 cm de diámetro, colocados horizontalmente sobre el terreno.

LEYENDA EQUIPAMIENTO URBANO

M01. Mesa de Picnic de Madera Maciza Adaptada para Silla de Ruedas anclada sobre dos dados de hormigón de 60x60x100 cm.

M02. Papelera de madera, de 50x30x80 cm y 26 litros de capacidad, fijada a una superficie soporte.

M03.Formación de banco con tablero de madera maciza tratada en autoclave para su disposición exterior de espesor 5 cm.

M04. Rejilla electrosoldada formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas, montaje mediante anclaje mecánico con tacos de nylon y tornillos de acero.

M05. Vaso de fuente de hormigón fabricada en situ. Según detalle ubicado en el plano13.

M06. Apoyos isquiáticos.

LEYENDA SEÑALIZACIÓN

SE01. Señales direccionales y de ubicación

SE02. Cartel interpretativo del sendero y del manatial de agua gaseada.

>>> **Ejemplo fuente**



>>> **Ejemplo PAVICESPED**



[re]habitar
Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:
LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

UR.16

URBANIZACION

ATUACIÓN 3

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:100	08/2020	19-052

>>>> SEGURIDAD Y SALUD Y GESTIÓN DE RESIDUOS. *IMPLANTACIÓN.* PLANTA GENERAL. [E 1/750]



LEYENDA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

El depósito temporal de los escombros se realizará en contenedores metálicos con la ubicación y condiciones establecidas en las ordenanzas municipales, o bien en sacos industriales con un volumen inferior a un metro cúbico, quedando debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
Aquellos residuos valorizables, como maderas, plásticos, chatarra, etc., se depositarán en contenedores debidamente señalizados y segregados del resto de residuos, con el fin de facilitar su gestión.
Los contenedores deberán estar pintados con colores vivos, que sean visibles durante la noche, y deben contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro, figurando de forma clara y legible la siguiente información:

- Razón social.
- Código de Identificación Fiscal (C.I.F.).
- Número de teléfono del titular del contenedor/envase.
- Número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos del titular del contenedor

G1 Contenedor de 7m3 para mezcla de residuos sin clasificar.

LEYENDA DE SEGURIDAD Y SALUD

LEYENDA DE PROTECCIONES COLECTIVAS

P1 Zona de apeo de materiales

Vallado provisional de solar compuesto por vallas trasladables de 3,50x2,00 m.

LEYENDA DE SEÑALIZACION

ADVERTENCIA

Peligro de caída de altura

Peligro de caida al mismo nivel

Salida de caminones

Peligro de zona de obras

PROHIBICION

Paso de personas ajenas a la obra

OBLIGACION

Stop

Uso de casco

Uso de calzado de seguridad

[re]habitar Arquitectura + Ingeniería + Energía
C/ Antonio Muñoz Zamora nº 34. Bajo
04007 Almería Tlf: 950172297 e mail: info@rehabitar.net

Proyecto básico:

RECUPERACIÓN DE MANANTIAL DE AGUA GASEADA

Pedanía de Guarros, Paterna del Río (Almería)

Cliente:

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PATERNA DEL RÍO
Plaza Mayor nº3, Paterna del Río (Almería)
ayuntamiento@paternadelrio.es
950 513 475

Redactores:
LUIS MARTINEZ JIMENEZ [arquitecto]
CARMEN SANCHEZ VILLANUEVA [arquitecto]
CRISTINA REINOSO MANZANO [arquitecto]

Plano:

SS.17

SEGURIDAD Y SALUD

PLANTA GENERAL

Escala Dibujo	Fecha	Código
1:750	08/2020	19-052